



ONDERZEEËR VAN DE TOEKOMST

Hoe krijg je op een klein oppervlakte zoveel mogelijk mensen kwijt die moeten kunnen wonen en werken? De Eureka-cup opdracht van dit jaar ging over de onderzeeër van de toekomst, met de nadruk op het interieur. Leerlingen bogen zich over de eisen en dat waren er nogal wat. De bemanning moet kunnen slapen, douchen en eten. Er moet een commando-centrum zijn, een keuken, een opslagplek voor materialen en ook voor persoonlijke spullen. Daarbij is de helft van de ruimte nodig voor energieopslag, voortstuwing en hulpwerktuigen.

Montaigne Lyceum in Den Haag doet steevast mee aan de Eureka-cup. Binnen de school gaat de landelijke wedstrijd vooraf aan een interne finale. Alleen het beste groepje wordt uitgezonden. De aula wordt hiervoor opgetuigd en er is, net als bij de landelijke wedstrijd, een externe jury die beslist wie dat is. Door het groots aan te pakken delen ook de thuisblijvers de wedstrijd-ervaring. Alle derde klassen

doen mee. De Eureka-cup is ingepast in het curriculum van het vak Technisch Ontwerpen. Ontwerp-vaardigheden staan hoog op de agenda van de 21e eeuw. Het is veelomvattend en zou in bijna elk vak wel een plek kunnen krijgen. Het Montaigne kiest ervoor ontwerpen aan te bieden in een vak apart voor leerjaar 1 t/m 3 en sluit daarmee goed aan op het bovenbouwvak NLT.

Fedor Leeman ontwikkelt het programma voor Technisch Ontwerpen en begon hier 8 jaar geleden mee. "De Eureka-cup is in eerste instantie opgenomen om het niveau te kunnen meten. Hebben de lessen eigenlijk wel zin? Hebben de leerlingen er iets aan? Worden zij aantoonbaar beter? We stonden vaak hoog in de top 10 en werden een keer gedeeld eerste. Dat gaf voor ons de bevestiging dat de kids echt wel wat kunnen en dat we op de goede weg waren."

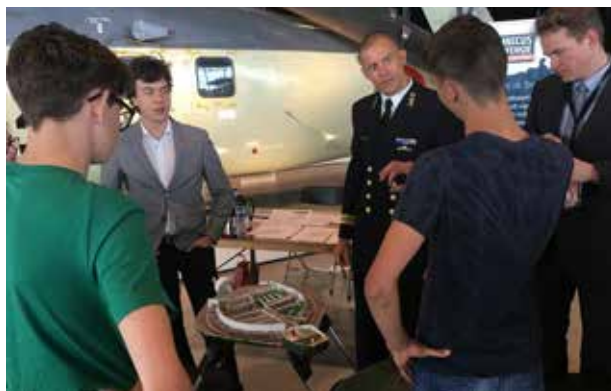
Leeman heeft een technische achtergrond, maar heeft het vak ingericht met de nadruk op ontwerp-vaardigheden. Het vak is in dat opzicht anders dan het Technasium-vak Onderzoek & Ontwerpen. Er wordt meer aandacht gelegd op de kennis- en vaardighedenlijn. Pas in het laatste jaar krijgen de leerlingen te maken met projecten van externe opdrachtgevers, vergelijkbaar met het Technasium.

"Bij de laatste opdrachten ben ik meer de coach. Er staat geen leerdoel centraal. Zij passen als het goed is alles toe wat ze geleerd hebben. In de projecten die we ervoor doen "speel" ik weleens de opdrachtgever, maar dat is meer om te oefenen."

Een externe opdrachtgever vergroot de motivatie en levert ontbrekende expertise. Voor de Eureka-Cup-selectie beoordeelde een aantal mariniers die daadwerkelijk werkzaam waren op een onderzeeër het werk van de leerlingen. "Lekker streng waren ze. Ook superaardig natuurlijk, maar wel eerlijk en duidelijk. De leerlingen zijn hier erg van onder de indruk. Ze krijgen heel specifieke vragen en merken ook dat de modellen die er het beste uitzien meteen het meeste aandacht krijgen. Het is heel leerzaam."

"Dit jaar was onze winnaar een onderzeeër gebaseerd op een zeeschildpad.

Dit groepje had vooral goede oplossingen bedacht voor opslag. Het was geen makkelijke opdracht. De leerlingen vonden de logistiek lastig. Er zaten ook groepen tussen met voor 60 man slaapplekken en voor 10 personen werkplekken. De landelijke Eureka-Cup wedstrijd geeft tegenwoordig alleen nog de eerste plaats door. Hoeveelste we zijn geëindigd weten we niet. Het was niet de eerste plaats. Dat was het Strabrecht College uit Geldrop."



Presentatie tijdens de Eureka-cup in het Nationaal Militair Museum in Soesterberg

Eureka-Cup is een landelijke wedstrijd die sinds 2005 georganiseerd wordt. Er zijn verschillende opdrachten geschikt voor havo/vwo-leerlingen in leerjaar 1 t/m 3. De opdrachten worden ontwikkeld in samenwerking met toonaangevende bedrijven en instellingen. Een project duurt ongeveer twee maanden met gemiddeld 3 uur per week werk voor een team van 4 tot 5 leerlingen.

De opdrachten van de Eureka!Cup zijn geschikt voor het technasium-onderwijs en kunnen een O&O-project vervangen. Het lesmateriaal van voorgaande jaren is vrij beschikbaar via nvon.tk/eurekarchief
Meer informatie en aanmelden kan via nvon.tk/eurekacup
Ook elders wordt nagedacht over de onderzeeër van de toekomst. Zie bijvoorbeeld nvon.tk/toekomstboot