

Laatstejaars Don Bosco Hoboken kapen belangrijkste prijzen weg op de GIP Awards

Jasper Ost, Fons Deckers, Robbe Matheï en Warre Witters van Team Zonneboot Free Willy, die in de



achtergrond in de lucht hangt, leerkrachten Erik Marynissen en Sebastiaan Debroyer, en Casper Schramme, Gijs Vandenberghe, Joppe Wolters en Yannis Loyen van Team S.S.P.R.IN.G, met hun marsrobot. © Don Bosco Hoboken

De leerlingen van Don Bosco in Hoboken hebben net als in 2022 de hoofdprijs gewonnen op de prestigieuze Vlaamse GIP en Young Researcher Awards. De GIP Awards, die op vrijdag 23 juni werden uitgereikt, zijn de belangrijkste prijzen in Vlaanderen voor eindwerken in het secundair onderwijs. Met hun marsrobot 'S.S.P.R.IN.G' en zonneboot 'Free Willy' wisten de zesdejaars uit de richting Industriële Wetenschappen de jury te overtuigen.

Axel Bimbenet 29-06-23, 16:34

Twee keer waren de zesdejaars van Don Bosco Hoboken genomineerd voor een prijs op de GIP Awards. Een springende marsrobot (S.S.P.R.IN.G) en een zonneboot die de bodem van de oceaan kan scannen (Free Willy): dat waren de kanshebbers, die ook nog eens wonnen. Tijdens de uitreiking konden de leerlingen zelf niet aanwezig zijn omdat ze in de auto zaten met hun leerkrachten op weg naar Sherington in Engeland voor een wedstrijd met de klas. Een delegatie van trotse ouders en directie ging de prijs in ontvangst nemen.

Marsrobot

S.S.P.R.IN.G staat voor saltatory, spring-powered robotics, intended for low-gravity. Eigenlijk kon dit project meedoen in de technische categorie 'STEM' of 'engineering'. Maar omdat het project zo uitzonderlijk goed was afgewerkt dongen ze mee naar de prijs in de categorie 'design'. "S.S.P.R.IN.G is een robot die bedacht is om onderzoek te doen op Mars" zegt leerling Casper Schramme. "De robot kan traag energie opslaan van de zon via zonnepanelen. Dat gaat zowel om elektriciteit in de batterijen als mechanische energie in een veersysteem. Daarna gebruikt de robot alle energie in een zeer korte tijd om een krachtige en verre sprong te maken."

"We zijn vanaf september beginnen testen met verschillende materialen" gaat zijn klasgenoot Gijs Vandenberghe verder. "Zo kwamen we tot een combinatie van rekkers en latten uit carbon." Yannis Loyen nam de elektronica in de robot voor zich. Hij beschrijft het langdurige proces van *trial and error*. "We hebben veel moeten afwegen en alle mogelijke elektronische componenten moeten testen ten opzichte van elkaar omdat efficiëntie en gewicht essentieel waren voor de robot." Ten slotte schreven de laatstejaars ook een programma, die communicatie met de robot mogelijk maakt. "We krijgen daardoor zowel beeldmateriaal als posities van de robot binnen en kunnen op basis daarvan stuursignalen genereren", zegt Joppe Wolters.

Wil je elke dag de HLN Avond nieuwsbrief van HLN ontvangen via e-mail?

Sprinkhaan

"Uiteindelijk staat er een sprinkhaan die autonoom over Mars kan bewegen en over de obstakels heen kan springen, maar dit is slechts het topje van de ijsberg van hun project en onderzoek", vult hun leerkracht fysica en engineering Sebastiaan Debroyer aan. "Ze hebben zich dit jaar weten te onderscheiden vanwege een zorgvuldige voorbereiding, waarbij ze

doctoraten en thesissen van Amerikaanse universiteiten doornamen als vooronderzoek. Daarna maakten ze een immens aantal aan testobjecten en mechanismen die ze met een zelfgebouwde weegschaal zijn gaan testen. Gewone weegschalen waren namelijk niet accuraat genoeg om de kracht van hun sprong te registreren”.

Alsof de functionerende marsrobot op zich nog niet voldoende was, streefden de leerlingen ook naar een design dat tot in alle perfectie afgewerkt was en bovendien ultralicht. De Jury van de GIP Awards was dan ook unaniem dat dit project de eerste prijs moest krijgen binnen de categorie ‘design’. De afwerking wist het niveau van de robots van Boston Dynamics te benaderen, klinkt het.

Boot op zonne-energie

Het andere team uit de klas maakte de zonneboot ‘Free Willy’. Het idee voor dit project kregen de leerlingen door een vraag van leerkracht Debroyer. “Wist je dat maar 5 procent van de oceaانبodem gekend en gescand is. Hoe cool zou het zijn om met een autonoom varende boot op zonne-energie, voorzien van scanners om heel die oceaan in kaart te kunnen brengen? Dat was de enige zin die ik hen zei in september, waarop ze meteen aan de slag gingen met dit concept”, vertelt Debroyer.

Robbe Matheï, Jasper Ost, Warre Witters en Fons Deckers werkten samen aan het project. “De taak om een waterdicht en efficiënt model te maken was niet eenvoudig, maar het was wel een uitdaging die we graag wilden aangaan”, zegt Robbe. Zijn klasgenoot Fons legt uit hoe ze de boot uiteindelijk konden laten varen. “Voor de aandrijvingen onderzochten en testten we heel veel systemen. Van walvisstaarten tot gewone klassieke propellers: we hebben alle prestatiecurves geplot om knopen door te hakken in ons concept.” Jasper hield zich bezig met het programmeren van de aansturing. Hij vult aan: “Om de boot autonoom te laten werken op zee waar stroming en wind een rol spelen, moet je enorm veel parameters inbouwen en programmeren om continu tot nieuwe en voorspellende berekeningen te zorgen.”

Hoofdprijs

Uiteindelijk lieten de jongens de boot te water. Warre legt uit hoe dat in zijn werk ging. “Toen de boot klaar was, wilden we deze meteen testen. Nadat hij in het zwembad had kunnen varen, trokken we ermee naar domein Hazewinkel in Willebroek, waar we hem op groot water konden testen. We lieten de boot er autonoom naar verschillende coördinaten varen en hebben er prachtig beeldmateriaal van Free Willy kunnen maken.

Bij het opsommen van de top drie in de categorie 'engineering', waarvoor het project was genomineerd, werden de leerlingen niet vernoemd. Dat zorgde in eerste instantie voor verwarring, maar niet veel later kwam er duidelijkheid. Er werd namelijk nog één extra award uitgereikt voor hét project van de avond, een project dat alle anderen overstijgt, een overkoepelde prijs over de categorieën heen. Dat was de 'Innovation By Technology Cup' en die prijs ging naar 'Free Willy'.

'Ongekend niveau'

De begeleidende leerkrachten zijn enorm trots op de prestaties die hun leerlingen leverden het afgelopen jaar. "Het is een enorm straffe klas die er steeds in de overtreffende trap voor wist te gaan" zegt Erik Marynissen. "Vier jaar hebben we aan de engineeringskills en de theoretische kennis van deze groep gewerkt en dat werpt nu zijn vruchten af. Maar het is vooral een enorm hechte dynamiek in de groep die inspirerend werkte en waardoor ze elkaar steeds weer naar een hoger niveau hebben kunnen tillen. We gaan hen enorm missen maar wensen hen heel veel succes met hun verdere studies", vult Debroyer hem aan.

De jury was in de motivatie vol lof over Don Bosco Hoboken. Zowel de leerkrachten als de leerlingen kregen een pluim. Volgens de jury zijn de projecten van de school en de leerlingen van ongekend niveau in Vlaanderen. Ook vorig jaar wisten de leerlingen van het zesde jaar Industriële Wetenschappen op Don Bosco Hoboken de overkoepelende hoofdprijs op deze Vlaamse wedstrijd weg te kapen met een [innovatieve raketmotor](#).