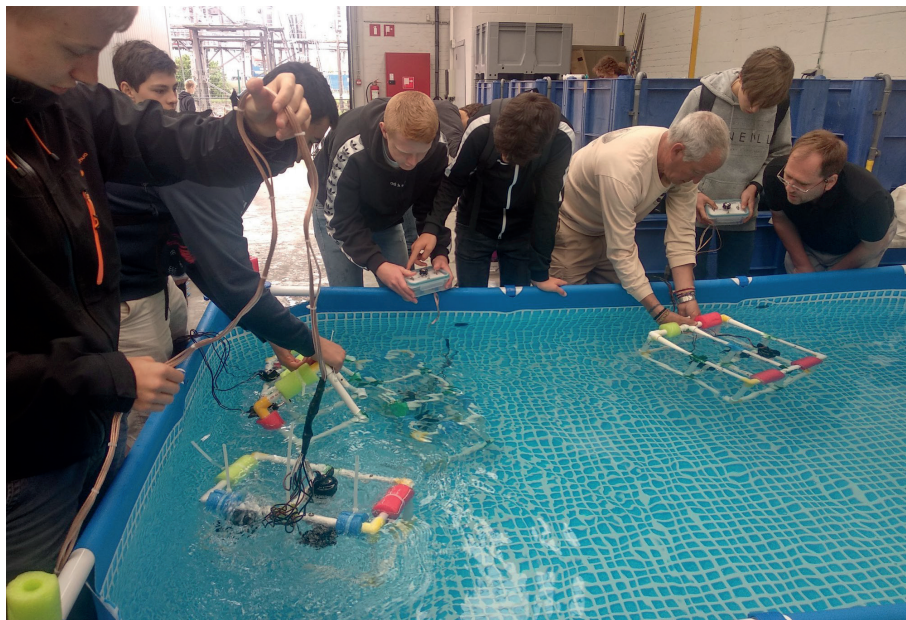


MINI-ROV'S BOUWEN, stem onderwijs en de zee

Beeld je eens in dat je binnen een lesuur een onderwaterrobot kunt ontwerpen, bouwen en in het water laten. En met die robot tot 10 meter onder het wateroppervlak kunt kijken. Zou dat niet de meest onvergetelijke les van het schooljaar zijn!

Evy Copejans



Klassen uit de derde graad basisonderwijs gaan onder leiding van Horizon Educatief vzw aan de slag met de educatieve waterrobots op het Marien Station Oostende (Ruth Teerlynck).

ROBOTS VEROVEREN DE WERELD

Robots zie je steeds vaker. Op school, op het werk, thuis, en zeker in zee zijn ze niet meer weg te denken. Onder water brengen onbemande toestellen alle aspecten van de zee in kaart, ze voeren reddingsoperaties uit, inspecteren vaartuigen, telecommunicatiekabels en offshore constructies. Ze traceren haaien en maken zelfs mijnen onschadelijk. Ook het VLIZ blijft niet achterwege, met de opstart van een heus 'Marine Robotics Center' (MRC). Om het onderwijs te laten meesnoepen van deze ontwikkelingen, testten we het voorbije jaar een van de vele modellen educatieve onderwaterrobots uit. Hiermee willen we de jongere generatie op een speelse manier in aanraking brengen met mariene technologie. De vraag naar mariene technici is vandaag immers groot, reden te meer om aantrekkelijke programma's te ontwikkelen die de aandacht van jongeren op deze jobs vestigen. Uitgangspunt is dat de impact van een educatief programma des te groter is naarmate het lesonderwerp onzichtbaar en dus spannend is, de werkvorm activerend en het eindresultaat verslavend. Ga naar een klaslokaal met de melding "vandaag geef ik les over elektrische schakelingen en drijfvermogen", en je krijgt op elke leeftijd een "snurkfeest". Verander je boodschap in "vandaag bouwen we onderwaterrobots" en je ziet de studenten naar voren leunen ...

AAN DE SLAG MET AQUABOTZ

Aquabotz is een bouwpakket van Dr. Douglas Levin, een Amerikaanse oceanograaf verbonden aan het Washington College (Maryland US). De man heeft een liefde voor boeien en onderwatertoestellen en dat is eraan te merken. Het bouwpakket bevat alle onderdelen nodig om een mini-ROV te bouwen. ROV staat voor 'remotely operated vehicle'. Het is een onderwaterrobot die op afstand (vanaf een schip of platform) wordt bestuurd.

HOE WERKT HET?

Zo'n Aquabot-set bestaat uit eenvoudige en goedkope materialen zoals PVC-buizen en koppelstukken. Die dienen om het frame van de mini-ROV te bouwen. Daarnaast vind je in het pakket ook drie motoren met schroeven voor de stuwkracht, een console om het toestel vanop afstand te besturen, een kabel voor de voeding en een 12V-batterij. Het drijfvermogen stel je bij met behulp van schuimrubber. Solderen noch lijmen hoeft. Bijkomend voordeel: het frame van de ROV kan steeds terug in en uit elkaar worden gehaald, tot je het perfecte ontwerp hebt dat in alle richtingen onderwater kan

bewegen. Testen van je ontwerp doe je best aan de oevers van een dok, zwembad of een meer. Liefhebbers kunnen achteraf ook een onderwatervideocamera, sensoren of een planktonnet op de mini-ROV monteren.

WAT LEERT HET ONS?

Je kunt deze mini-ROV's gebruiken om begrippen als massadichtheid, drijven, zweven en zinken, zwaartekracht, stabiliteit aan te brengen. Robotonderwijs draagt bij aan de vaardigheden die vallen onder digitale geletterdheid maar zeer zeker ook aan creatief en kritisch denken. De benadering is interdisciplinair, experimenteel en hands-on. Hierdoor raken zowel leerlingen als leerkrachten snel in vervoering.

ZELF PROBEREN?

Er zijn online heel wat bouwpakketten te vinden. Google 'build your own ROV' en je vindt tal van mogelijkheden om aan de slag te gaan. Heb je een ROV gebouwd die er mag zijn, neem dan deel aan de internationale MATE ROV-competitie. In België kunnen klassen uit de derde graad basisonderwijs bij Horizon Educatief vzw aan de slag.