

EDUCATIE & DE ZEE

Wie denkt dat zee en kust slechts als een kanttekening in de lessen aan bod hoeft te komen, zit er goed naast! We helpen geïnteresseerde leerkrachten dan ook graag op weg met allerlei opdrachten, proefjes en nuttige informatie.

DE WETENSCHAP VAN DE ZEE, OVER EEN BEKENDE WERELDOCEAAN

Ons leven op aarde is fundamenteel verbonden met de oceaan. Voeding, medicijnen, energie en grondstoffen, we halen zoveel uit de zee. Om tegemoet te komen aan de vraag naar toegankelijke informatie over het zeeonderzoek, schreven Evy Copejans en Michiel Smits voor het VLIZ 'de Wetenschap van de Zee'.

BOEK MET BASISINFO, WEBSITE MET PRACTICA

De Wetenschap van de Zee is in de eerste plaats een basiswerk met daarin courante termen, begrippen en concepten uit de mariene wetenschappen die relevant zijn voor lessen in het secundair onderwijs. Het boek ondersteunt leerkrachten bij het aanbrengen van thema's uit het curriculum zoals golven, zeestromingen, klimaat-oceaan-interacties, platentektoniek, kustvorming, druk onder water, gaswetten, biodiversiteit, voedselweb, taxonomie, ontzilting, zintuigen, vervuiling, havens,... Deze thema's werden, dankzij de samenwerking met deskundigen uit



Jacques Debroux

verschillende onderzoeksvelden, met inzichten uit het oceanonderzoek aangevuld en geactualiseerd. Op de bijhorende website www.zeewetenschappen.be vinden leerkrachten de figuren uit het boek en enkele practica met een zeegeriënteerde inslag. Zo kunnen ze de onderzoekscompetenties realiseren en de reguliere lessen *marineren*. De mariene context en het multidisciplinaire kader lenen zich uitstekend tot het verwerven van wetenschappelijke geletterdheid.

EEN GREEP UIT WAT DE OCEANEN TE BIEDEN HEBBEN

Met dit boek willen de auteurs bovendien aantonen hoe boeiend het is om de zee te bestuderen, zowel in het verleden als vandaag. De ontwikkeling van akoestische dieptemetechnieken verschaftte zeeonderzoekers de voorbije eeuw voor het eerst een beeld van het reliëf van de oceanbodem. Onderzeese vulkanen, diepe troggen, abyssale vlaktes en langgerekte oceanruggen kleurden de blinde vlekken op de wereldkaart. Expeditie naar de donkere, kille diepte waren niet vanzelfsprekend. Een menselijk lichaam is er immers niet op voorzien om onder de verpletterende druk van zoveel oceanwater te duiken. Om de veelheid aan oceancondities op te meten, dienen onderzoekers op boeien, sensoren en onderwaterrobots te vertrouwen. Om de ontstaansgeschiedenis van onze kust te reconstrueren bestudeerden Belgische geologen ca. 600 boorkernen en meer dan 500 km aan seismische profielen en sonaropnames. De zandbanken voor onze kust bestaan immers uit verschillende afzettingen die elk een stukje uit de tijd vertegenwoordigen.

In deze, op het eerste zicht, woestijnachtige en doodse omgeving is er een verba-

zende rijkdom aan zeeleven. Ook de Belgische Noordzee kent een lange traditie aan biologisch onderzoek. De afgelopen eeuwen registreerden biologen hier niet minder dan 2200 soorten zeedieren en -planten. Als onderzoeksobject weet het leven in zee ons zeker te boeien. Het onderwaterbestaan vraagt immers heel wat aanpassingen aan o.a. het lokale zoutgehalte, de temperatuur, de stromingen en de aanwezigheid van licht, zuurstof of nutriënten.

Door bijvoorbeeld de route van drijvende objecten te volgen, kregen oceanologen inzichten in de globale oceaancirculatie. Dichtheidsverschillen tussen de waterlagen en de invloed van de wind op het wateroppervlak zorgen voor wereldwijde zeestromingen. In de bovenste waterlagen bepaalt het weer in grote mate welke golven zich ontwikkelen. Golven ontleden en misschien wel voorspellen is geen sinecure. Het vereist zowel metingen ter plaatse en het bouwen van simulatietanks, als het gebruik van numerieke modellen. Wiskundige modellen zijn overigens ook een belangrijk hulpmiddel om de effecten van bijvoorbeeld een opwarmende oceaan of verdwijnende commerciële visstocks te becijferen.

De voorbije 40 jaar is onze impact op de oceaan dan ook aanzienlijk vergroot. We oogsten en ontginnen steeds meer uit zee. En alles wat op het land gebeurt, heeft zijn effect op de oceaan. Door de mens ontwikkelde chemicaliën belanden in de voedselkring en het zeewater. In hun ballastwatertanks transporteren schepen vreemde dier- en plantensoorten die ver van hun thuisgrond een levensgemeenschap grondig kunnen verstoren. En ontwikkelingen in de mariene biotechnologie kunnen mogelijk nuttig zijn in onze omgang met de zeeën en oceanen. Toch is er ook nog heel wat werk aan de winkel. Onderwijs en training van de volgende generatie zeewetenschappers is alvast cruciaal om de oceanen in de toekomst duurzaam te kunnen blijven exploiteren.

GEÏNTERESSEERD?

Het boek is verkrijgbaar in alle boekhandels of kan besteld worden via Uitgeverij Acco, www.uitgeverijacco.be, ISBN 978 90 334 8412 4 // 178 blz. // 24,50 EUR.

De website met practica: <http://www.zeewetenschappen.be>

Evy Copejans



Jacques Debroux