

DRIJVEN



ZINKEN



Waarom zinkt een ijzeren schroef, terwijl een stalen boot blijft drijven? Tijdens het lesprogramma 'Drijven en zinken' ontdekken de leerlingen spelenderwijs het antwoord op deze vraag. Ze gaan op onderzoek uit in onze collectie modelschepen, doen wetenschappelijke proefjes met water in de educatieruimte (spetters gegarandeerd!) en maken kennis met de Griekse wijsgeer Archimedes die de natuurwet uitvond die uitlegt waarom sommige zaken blijven drijven, terwijl andere zinken. Tenslotte mogen de leerlingen in een wedstrijd 'wie-bouwt-de-boot-met-het-meeste-drijfvermogen' bewijzen dat ze goed begrepen hebben waarom schepen blijven drijven!

Voorbereiden

- ✓ Maak op tijd (bij voorkeur drie weken van te voren) een afspraak via 050-3122202 of m.kind@noordelijkscheepvaartmuseum.nl
- ✓ Verdeel de leerlingen alvast in vier groepen
- ✓ Bespreek met de begeleiders dat hulp bij het doen van de proefjes en het bouwen van de boten zeer gewenst is!
- ✓ Bespreek met de leerlingen dat in het museum dezelfde regels gelden als op school

Bereikbaarheid

Ons museum is gevestigd op Brugstraat 24, in twee van de mooiste Middeleeuwse panden van Groningen. Wij zijn goed bereikbaar via zowel de Brugstraat als de Schuitemakersstraat.

Per auto: de dichtstbijzijnde parkeerplaats is parkeergarage Westerhaven

Per bus: de lijnen 6, 8, 15, 33, 35, 37, 39, 88 en 135 stoppen vlakbij het museum

Per trein: het museum ligt op ongeveer tien minuten lopen van het NS-station

Tip: als u met een groep met de lijnbus wilt reizen is het mogelijk deze vooraf te reserveren via <http://qbuzz.nl/GD/contact/reizen-een-groep/>

Bij binnenkomst

Onze museumdocent heet jullie welkom en vraagt jullie de jassen en tassen achter te laten in de garderobe. Daarna gaan we het museum in en kan het lesprogramma beginnen!

Een museum ontdekken doe je natuurlijk het beste met een volle maag. Het is daarom desgewenst mogelijk de start van het lesprogramma nog even uit te stellen, zodat de leerlingen voordat we het museum in gaan de gelegenheid krijgen om gezamenlijk wat te eten en te drinken in onze educatieruimte.

Tijdens het bezoek

Ontdekken, beleven, ervaren en plezier staan centraal in al onze lesprogramma's. De leerlingen krijgen daarom de gelegenheid het museum met al hun zintuigen te ontdekken. Museumobjecten aanraken verboden? Welnee! Voel gerust aan een eeuwenoud wrak, sta aan het stuurwiel van een schip of voel hoe zwaar een turf is. Ontdek waar de touwen van de hijsconstructie heen leiden, ruik de dieselolie in de motorenhal en voel op zolder de tochtstroom tussen de spanten van het eeuwenoude dak. Rondlopen in ons museum is een belevenis is op zich en daar geven we leerlingen graag alle ruimte voor!

Tijdens dit lesprogramma nemen we de leerlingen direct mee het museum in. Ze krijgen een rondleiding langs diverse modelboten uit onze collectie en worden uitgedaagd om de verschillen en overeenkomsten tussen de schepen te ontdekken. Op die manier komen ze veel te weten over de vorm van schepen en die kennis komt later in het lesprogramma goed van pas!

Vervolgens nemen we de leerlingen mee naar onze educatieruimte waar een filmpje klaar staat over de Griekse wijsgeer Archimedes. Deze oude Griek hielp zijn koning met het ontmaskeren van een oplichter en ontdekte dusdoende niet alleen dat de koning genept was met een kroon niet van echt goud was, maar ook dat er een natuurwet is die er voor zorgt dat water een opwaartse kracht heeft. Die wet mogen de leerlingen verder gaan onderzoeken door het doen van een aantal proefjes met water en allerlei objecten. Waarom blijft een leeg flesje drijven, terwijl een vol flesje zink als een baksteen?

Zodra het antwoord op deze en andere vragen is gevonden mogen de leerlingen hun nieuwe kennis direct in de praktijk brengen. Er wordt hen gevraagd om in groepjes een boot te bouwen met zoveel mogelijk drijfvermogen. Aan het einde van het lesprogramma gaan we dat drijfvermogen testen door de boten te beladen en uiteraard wint het groepje met de beste boot!

Duur van het lesprogramma

De les duurt ca. 90 minuten

Kerdoelen

Het lesprogramma sluit aan bij de volgende kerndoelen:

23. De leerlingen leren wiskundetaal gebruiken.
42. De leerlingen leren onderzoek doen aan materialen en natuurkundige verschijnselen, zoals licht, geluid, elektriciteit, kracht, magnetisme en temperatuur.
44. De leerlingen leren bij producten uit hun eigen omgeving relaties te leggen tussen de werking, de vorm en het materiaalgebruik.
45. De leerlingen leren oplossingen voor technische problemen te ontwerpen, deze uit te voeren en te evalueren

Wij verheugen ons op jullie bezoek!