

Lesmateriaal

Drijven en Zinken

Middenbouw

Met medewerking van: Fenna Welink, basisschool (CBS) De Schakel, Beerzerveld

Groep: 3-5

W&T-thema: drijven en zinken

- TULE kerndoelen: (42) De leerlingen leren onderzoek doen naar materialen en natuurkundige verschijnselen, zoals licht, geluid, elektriciteit, kracht, magnetisme en temperatuur.

Welke voorkennis hebben de leerlingen nodig?

Deze les maakt deel uit van een lessenserie over drijven en zinken. In de les voor de onderbouw stonden de volgende doelen centraal:

- Vakinhoudelijk doel: de leerlingen kunnen voorspellen of voorwerpen drijven of zinken en deze voorspelling testen.

Leerlijnen mondelinge communicatie

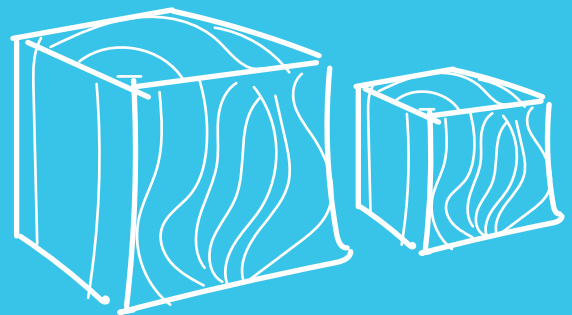
Deze les sluit aan bij de volgende leerlijnen mondelinge communicatie:

- deelname aan gesprekken,
- interactief leren,
- taalgebruik,
- woordenschat.

Tijdsduur: 45 minuten

Benodigde materialen:

- 2 blokjes hout (waarvan een groot en een klein)
- Een groot en een klein exemplaar van twee andere materialen (bijvoorbeeld spijkers, schroeven of kurken)
- Stuk klei
- 2 voorwerpen met hetzelfde gewicht waarvan een drijft (bijvoorbeeld piepschuim) en een zinkt (bijvoorbeeld steen)
- Doorzichtige bak met water
- Weegschaal
- 1 werkblad per leerling
- “Hulpkaart uitvoeren van een taalgerichte W&T-les” om te gebruiken voor interactievaardigheden en scaffolding-strategieën.



TECH YOUR FUTURE

Centre of Expertise TechniekOnderwijs

Een initiatief van Saxion,
Universiteit Twente en Windesheim

mede mogelijk
gemaakt door

provincie
Overijssel



Vakinhoudelijk W&T-doel en beoogde denkstappen

Lesbeschrijving

Vakinhoudelijk doel:

De leerlingen kunnen verklaren waarom massieve voorwerpen drijven of zinken op basis van het materiaal.

Denkstappen:

- 1 Voorwerpen zijn gemaakt van materialen.
- 2 Het materiaal van een voorwerp bepaalt of het voorwerp drijft of zinkt.
- 3 Je kunt zeggen: massieve voorwerpen van hetzelfde materiaal blijven (altijd) drijven, dan wel gaan (altijd) zinken.
- 4 Het gewicht van het materiaal bepaalt of het voorwerp drijft of zinkt.

Taaldoelen

- Leerlingen kennen en gebruiken de woorden gewicht, licht, zwaar, grootte en materiaal.
- De leerlingen beschrijven observaties in volledige zinnen.

Samenvatting van de lesactiviteiten

1 Probleem voorleggen over drijven en zinken

De leerkracht legt leerlingen een aantal materialen voor en laat leerlingen voorspellen welke drijven en welke zinken. In een kringgesprek wordt duidelijk welke eigenschappen van de voorwerpen belangrijk zijn bij drijven en zinken.

2 Voorspellen, testen en vergelijken bij drijven en zinken

De leerlingen voorspellen of materialen drijven of zinken. Leerlingen vullen het werkblad in en gaan testen. Ten slotte worden conclusies getrokken over welke materialen drijven of zinken.

1: PROBLEEM VOORLEGGEN OVER DRIJVEN EN ZINKEN

Beoogde denkstappen

- Voorwerpen zijn gemaakt van materialen.
- Het materiaal van een voorwerp bepaalt of het voorwerp drijft of zinkt.
- Je kunt zeggen: voorwerpen van hetzelfde materiaal blijven (altijd) drijven, dan wel gaan (altijd) zinken.
- Het gewicht van het materiaal bepaalt of het voorwerp drijft of zinkt.

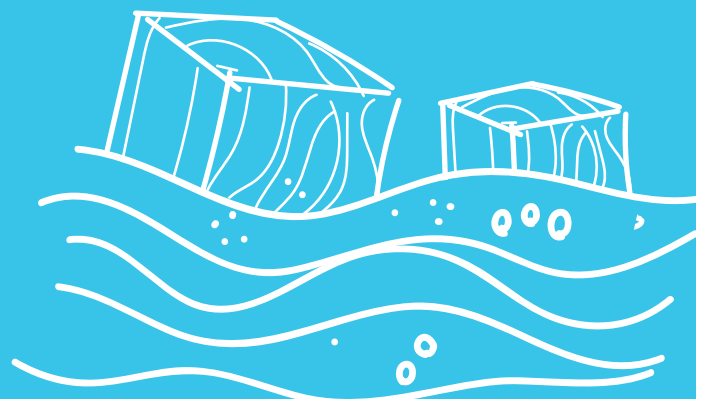
Denk- en redeneervragen om de denkstappen te bevorderen

- Wat gebeurt er als je dit blok hout in het water legt?
- Wat valt op?

Verloop

- Introduceer de materialen en voorwerpen (een groot en klein blok hout en een stuk klei) en de weegschaal.
- Eerst wordt samen teruggeblikt: wat is al bekend over drijven en zinken? Koppel de terugblik aan de beoogde voorkennis.
- Laat de leerlingen voorspellen welk blok hout blijft drijven. Het grote of het kleine?
- Daarna vergelijken de leerlingen een stuk hout en een stuk klei van dezelfde grootte.
- Laat de leerlingen vervolgens een stuk hout en een stuk klei van hetzelfde gewicht vergelijken. Welke van de twee blijft drijven?
- Bespreek klassikaal de conclusies. Welke eigenschappen van een voorwerp bepalen of het drijft of zinkt? Grootte, gewicht, materiaal?

10 min.



2: VOORSPELLEN, TESTEN EN VERGELIJKEN BIJ DRIJVEN EN ZINKEN

Beoogde denkstappen:

- Je kunt zeggen: voorwerpen van hetzelfde materiaal blijven (altijd) drijven, dan wel gaan (altijd) zinken.
- Het gewicht van het materiaal bepaalt of het voorwerp drijft of zinkt.

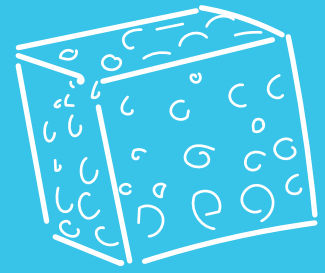
Denk- en redeneervragen om de denkstappen te bevorderen:

- Welke eigenschappen hebben de materialen?
- Waarom denk je dat ... zinkt? Hoe weet je dat?
- Eventueel: hoe komt het dat je je voorspelling verandert?

Verloop:

- Laat de leerlingen eerst voorspellen welke voorwerpen drijven of zinken. Dit vullen ze in het werkblad in.
- Daarna wegen ze de voorwerpen; eventueel stellen ze hun voorspelling bij.
- Vervolgens testen ze hun voorspellingen door de voorwerpen in een bak water te doen en noteren ze hun bevindingen op het werkblad.
- Laat de leerlingen na deze eerste ronde met elkaar bespreken welke voorspellingen klopten en welke niet. Bespreek mogelijke verklaringen met de leerlingen.
- Begin de tweede ronde met het op volgorde leggen van de voorwerpen van licht naar zwaar; laat de leerlingen ook hun werkblad invullen.
- Vraag aan de leerlingen wat opvalt. Moedig de leerlingen daarbij aan om zelfstandig de denkstappen te verwoorden.
- Uit de lijst van voorwerpen met hun gewicht kunnen conclusies worden getrokken over de materialen van de voorwerpen en de voorspelling over drijven of zinken. (Denkstep: je kunt zeggen: massieve voorwerpen van hetzelfde materiaal drijven of zinken altijd.)

30 min.



EVALUATIE

Pak tenslotte nog de twee extra voorwerpen met een gelijk gewicht: één voorwerp van materiaal dat drijft (bijvoorbeeld piepschuim) en een voorwerp van materiaal dat zinkt (bijvoorbeeld steen).

Controleer bij de evaluatie of de leerlingen de overdracht kunnen maken van hun opgedane kennis over drijven en zinken naar nieuwe materialen. Kunnen de kinderen voorspellen welk voorwerp drijft of zinkt? Op welke manier zetten ze de opgedane kennis in? Bijvoorbeeld: gaan ze op **gewicht** van het voorwerp (incorrect) of van het **materiaal** (correct) af? Kunnen ze hun voorspelling toelichten met gebruik van de geleerde woorden?

INTERNETLINKS VOOR FILMPJES EN ACHTERGROND-INFORMATIE

Drijven en zinken in het zwembad schooltv.nl → [drijven en zinken in het zwembad](#)

WERKBLAD

BIJ DRIJVEN EN ZINKEN

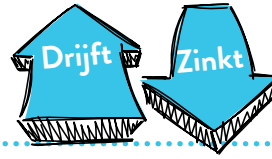
middenbouw



Gewicht in gram



Proef:



Gewicht van licht naar zwaar



Materiaal

Klein blok hout



Groot blok hout



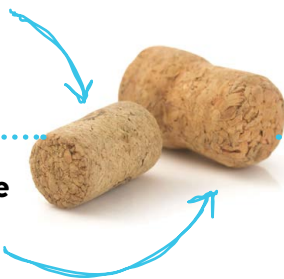
Kleine schroef



Grote schroef



Kleine kurk



Grote kurk



Klein stuk klei



Groot stuk klei

