

## Verwerkende les Droge voeten

**Lesactiviteit:** Een schroef van Archimedes bouwen

**Groep:** 7 en 8

**Lesdoel:**

- De leerlingen ontdekken wat de werking is van de schroef van Archimedes.
- De leerlingen kunnen een eigen schroef van Archimedes bouwen die vloeistof of ander materiaal omhoog kan hevelen.

**Benodigheden:** stevige buis (30 of 40 mm in doorsnede) van ongeveer 50 cm lang, doorzichtige buigzame slang (minstens 10 cm langer dan de buis, doorsnede van 20 mm), ducttape, schaar, twee bakken met water (vorm maakt niet uit, formaat minimale doorsnede van 20 cm), iets om één van de bakken op te zetten waardoor de bak ongeveer 50 cm hoger komt te staan

**Lesduur:** 40 min

Fase	Leeractiviteit	Didactische werkvormen	Materialen
Oriëntatie/ opening	Nabespreking museumles	Klassengesprek	
Tijdsduur	10 min		
Kern	Een eigen Schroef van Archimedes bouwen	experiment	stevige buis (30 of 40 mm in doorsnede) van ongeveer 50 cm lang, doorzichtige buigzame slang (minstens 10 cm langer dan de buis, doorsnede van 20 mm), ducttape, schaar, twee bakken met water (vorm maakt niet uit, formaat minimaal doorsnede van 20 cm), iets om één van de bakken op te zetten waardoor de bak ongeveer 50 cm hoger komt te staan
Tijdsduur	20 min		
Afsluiting	Nabespreking werking Schroef van Archimedes	Klassengesprek	
Tijdsduur	10 min		

### Oriëntatie/opening

Om het programma goed af te sluiten kunt u op school nog stilstaan bij de museumles. U kunt een kringgesprek houden over de opdrachten die de leerlingen in het museum hebben gedaan. Hoe vonden ze het om met de kaarten te werken? En hoe vonden ze het om als Zuiderzeevereniging het gebied in te delen? Wat vonden ze van de verschillende waterwerken uit de tentoonstelling, zoals de Schroef van Archimedes en het scheprad?

Vraag de leerlingen vervolgens of ze in de tentoonstelling hebben kunnen ontdekken hoe een Schroef van Archimedes werkt. Vertel de leerlingen dat ze in deze les hun eigen Schroef van Archimedes gaan maken.

### Kern

De leerlingen hebben in de tentoonstelling een model gezien van de schroef van Archimedes. Om te ontdekken hoe de schroef precies werkt, gaan ze hun eigen schroef bouwen.

### Afsluiting

Aan het eind van de les bespreekt u de werking van de Schroef van Archimedes na met de leerlingen. Hoe komt het dat de schroef iets mee naar boven kan brengen? Hoe lijkt de techniek die de kinderen hebben gebruikt op de Schroef van Archimedes uit het museum en bij een gemaal? Waar zouden ze hem zelf voor willen gebruiken? Hoe wordt zo'n spiraal in de dagelijkse realiteit gebruikt?

## Schroef van Archimedes bouwen

### Benodigheden:

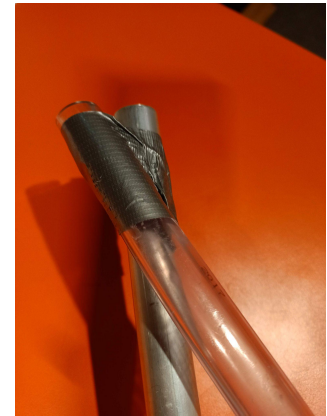
- stevige buis (30 of 40 mm in doorsnede) van ongeveer 50 cm lang,
- doorzichtige buigzame slang (minstens 10 cm langer dan de buis, doorsnede van 20 mm),
- ducttape,
- schaar,
- twee bakken met water (vorm maakt niet uit, formaat minimale doorsnede van 20 cm),
- iets om één van de bakken op te zetten waardoor de bak ongeveer 50 cm hoger komt te staan

Voor het stappenplan, zie de volgende bladzijde.

**Stap 1:** Bevestig één uiteinde van de slang aan het einde van de pvc buis met ducttape. Let erop dat de opening van de slang onbedekt blijft.

**Stap 2:** Draai nu de slang een paar keer om de pvc buis heen in een spiraal.

**Stap 3:** Bevestig het andere uiteinde van de slang aan de pvc buis met ducttape, let nog steeds op dat je de opening niet bedekt. Knip de rest van de slang af.



**Stap 4:** Vul een van de bakken voor minstens de helft met water.

**Stap 5:** Zet de andere bak minstens 50 cm hoger dan de eerste bak.

**Stap 6:** Plaats je Schroef van Archimedes met één uiteinde in de bak met water en met het andere uiteinde in de lege, hogere bak.

**Stap 7:** Draai de schroef zodat deze water meeneemt naar boven. De schroef moet onder water gaan en dan weer boven water komen bij elke draai. Hij moet niet onder water blijven tijdens het draaien. Als je niet ziet dat de schroef zich met water vult, draai je misschien de verkeerde kant op!

Hoe lang moet jij draaien voordat het water uit de schroef omhoog komt?  
Wat kun je verbeteren aan jouw schroef om hem nog beter te laten werken?

De leerlingen hebben nu een eigen Schroef van Archimedes gemaakt!

