

1, 2, 3

TEC time



Hoe ga je te werk om te hevelen?

Je kunt deze activiteit verwerken in een thema als:

- **Water**
- **Vissen**
- **Vloeistoffen**
- ...

**Hoofddoel van deze les:**

-Vaststellingen kunnen combineren tot een besluit.

**Volgende doelen kunnen ook in aanmerking komen :**

- Opmerkzaam zijn voor het verrassende, het ongewone in hun omgeving.
- Gericht observeren in functie van een vraag.

**Achtergrondinformatie:**

**Hevelen** betekent met een hevel overtappen.  
Met hevel wordt dan bedoeld: een slang(etje) gevuld met vloeistof.

De **wet van de communicerende vaten** is een regel uit de natuurkunde die eigenlijk *de wet van het communicerende vloeistofpeil* zou kunnen heten. De wet zegt dat in twee vaten die met elkaar verbonden zijn, de vloeistof in beide vaten altijd even hoog zal staan. Het woord *communiceren* moet in dit geval opgevat worden als uitwisselen: als twee vaten vloeistof kunnen uitwisselen, dan communiceert het vloeistofpeil in de ene met het peil in het andere vat. Voorwaarde daarvoor is dat de vaten open zijn, zodat boven beide vaten dezelfde luchtdruk heerst. Drukverschillen kunnen ook anders ontstaan, bijvoorbeeld als je een auto opkrikt met een hydraulische krik.

Bij hevelen zijn drie vaten betrokken: twee vaten die communiceren via het verbindingsslangetje. Dit slangetje is eigenlijk een derde vat. Bij hevelen wordt dit slangetje helemaal gevuld met vloeistof. In het slangetje is dus geen lucht en dus ook geen luchtdruk, daarom communiceert de waterhoogte daar niet met de glazen. Toch verbindt het de vloeistoffen in de vaten met elkaar, en dat is voldoende. Wanneer nu het ene eind in een volle, hooggeplaatst vat gelegd wordt en het andere eind ondergedompeld wordt in een laaggeplaatst vat, dan loopt dat laatste vat vanzelf vol.

**Vorbereiding:**

- Leg een duidelijk verband met het thema waarin deze activiteit een zinvolle plaats krijgt.
- Laat de leerlingen vertellen wat ze al weten en kennen in verband met het onderwerp van deze activiteit.
- Deel hen mee dat jullie vandaag zelf een hevel gaan maken.

**Aan de slag:**

- De leerlingen werken het best met twee of drie samen.
- Zorg er wel voor dat elke leerling op het einde van de activiteit beschikt over een eigen hevel.
- Laat de leerlingen zo zelfstandig mogelijk werken. Indien ze hulp inroepen, hanteer dan de techniek van het doorvragen. Indien dat geen oplossing biedt, kun je nog altijd enkele suggesties voor mogelijke oplossingen aanbieden. Het is belangrijk dat we de leerlingen zo zelfstandig mogelijk laten werken.
- Deze activiteit kan ook ingepast worden in hoekenwerk, een doorschuifstelsel...

**Nabespreking:**

- Deze activiteit wordt zinvol afgesloten met een nabespreking.
- Daarbij kunnen allerlei bedenkingen ter sprake worden gebracht in verband met de inhoud van de activiteit, de wijze van samenwerken...
- Eveneens zinvol is het in deze nabespreking de link te leggen met de vooropgestelde doelen. Dat kan bijvoorbeeld als volgt.
  - Wat hebben jullie vastgesteld en tot welk besluit zijn jullie gekomen?
  - Wat vinden jullie verrassend, ongewoon bij een hevel?
  - Vertel hoe een hevel werkt.