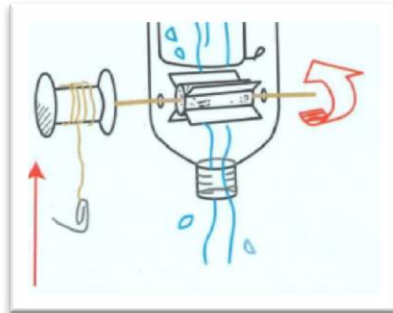


Opdrachtkaart Waterrad

Onderzoeken maar!

Om dit onderzoek te kunnen doen ga je zelf een waterrad bouwen en vervolgens met het waterrad een onderzoek doen.



Stap 1: Vraag

De onderzoeksvraag van dit onderzoek is:

Wat kan je allemaal omhoog hijsen met waterkracht uit een gieter?

Als je alle stappen van het onderzoek doorlopen hebt met deze vraag, kun je nieuwe onderzoeksvragen bedenken voor het waterrad en nóg een onderzoek doen.

Je hebt nodig:

- 1,5 liter PET fles
- Raampje eruit gesneden
- Raampje in vier strookjes
- 2 kurken (1 met sleufjes)
- gieter
- 2 satéprikkers
- 2 stukjes rond karton
- paperclip
- touw
- plakband
- lijm
- Dingen om omhoog te hijsen, bijvoorbeeld:
- Een propje papier
- Een legopoppetje
- Een mok of kopje (met oor)

Vragen: (schrijf hier vragen op die je zelf hebt bedacht)

| |
|--|
| |
| |
| |

Stap 2: Verwachting

Noteer steeds je verwachting. Wat denken jullie dat je allemaal omhoog kan hijsen met waterkracht uit een gieter?

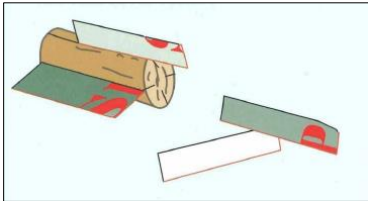
Ik denk dat...

| |
|-----|
| ... |
| |
| |

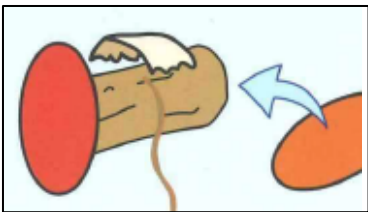
Opdrachtkaart Waterrad

Stap 3: Onderzoeksopzet

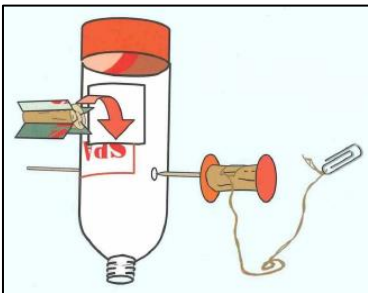
Nu gaan jullie eerst het waterrad bouwen.



Doe de strookjes die gesneden zijn uit de PET fles in de kurk met sleufjes.



Plak de twee kartonnen rondjes en een stuk touw aan de andere kurk. Het touw mag best lang zijn, kijk maar naar de tekening van de onderzoeksopzet hiernaast.



Zet nu je waterrad in elkaar. Doe de kurk met de strookjes in de fles, prik er twee satéprikkers in en prik de kurk met het touw aan het uiteinde van één van de prikkers. Doe een paperclip aan het eind van het touw en maak er een haakje van.

Heb je nog een vraag bedacht? Bedenk dan bij deze stap wat je gaat doen om achter het antwoord op die vraag te komen. Maak een tekening van je nieuwe onderzoeksopzet op een los tekenblaadje.

Stap 4: Materialen

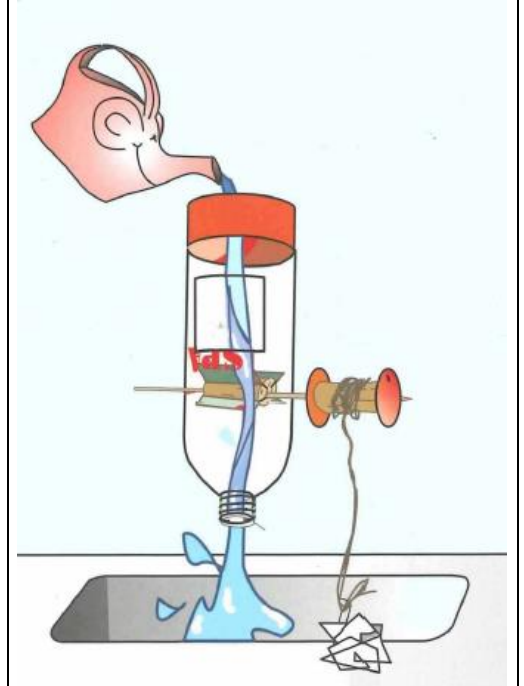
Pak alle materialen die je nodig hebt om je onderzoek uit te voeren, wat zou je kunnen ophijzen? Een propje papier, een legopoppetje? Of zelfs een grote mok?

Stap 5 en 6: Uitvoering en Conclusie

Voer je onderzoek uit. Klopte je verwachting? Bedenk ook een verklaring voor de uitkomst van het onderzoek.

Kunnen jullie nog een vraag bedenken die je kan onderzoeken met je waterrad? Doe dan nog een onderzoek volgens de stappen.

Tekening Onderzoeksopzet



Dit is een tekening van hoe je gaat testen wat je met je waterrad allemaal kunt ophijzen. Maar er mist nog iets, jullie handen! Iemand moet de gieter vasthouden, iemand de fles én iemand moet verschillende dingen aan het touw gaan hangen.