

# VEERENERGIE

## WAT GA JE DOEN?

Je gaat ontdekken hoe veerenergie werkt. Daarvoor ga je wat proefjes doen. Je gaat ook een boot maken die op veerenergie werkt.

### STAP 1 - WAT ZIE JE AL?

Bekijk de inhoud van de kist. Bekijk de doe-bladen en de werkbladen. Kijk vooral goed naar de tekeningen.



### STAP 2

Controleer met de materialenlijst of alles er is.



### STAP 3

#### LEUK OM TE WETEN

Energie, wat is dat? Met energie kun je iets laten bewegen. Daarvoor heb je een bron, een motor nodig. Bij veerenergie zorgt de veer voor de energie, de veer laat iets bewegen, de veer is de motor.

Energie kun je ook halen uit:

- water - een watermolen
- wind - een windmolen, een zeilboot
- (zon)licht - zonne-energie
- benzine - (auto)motor
- je spieren - lopen, fietsen enz.



### STAP 4

#### AAN HET WERK

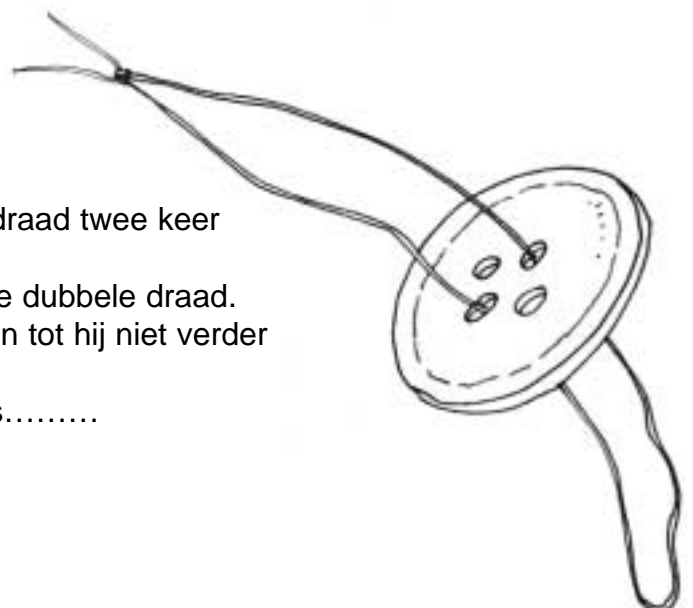
Pak een knoop en een stuk draad. Steek de draad twee keer door de knoop. Kijk goed op de tekening.

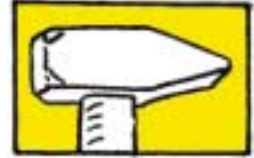
Steek nu aan beide kanten een vinger door de dubbele draad.

Wind je veer op door de knoop rond te draaien tot hij niet verder kan.

Nu eerst stevig trekken en dan los/trekken/los.....

Laat de knoop maar draaien.





# VEERENERGIE

---

Door welke energie wordt de draadveer opgewonden? Juist, dat zijn je spieren die trekken.

Je mag je draaiknoop mee naar huis nemen.

## STAP 5

Pak het plankje met de twee spijkers.

Span een elastiekje tussen de spijkers.

Pak een half ijslollystokje.

Steek het ijslollystokje in het midden door het elastiekje.

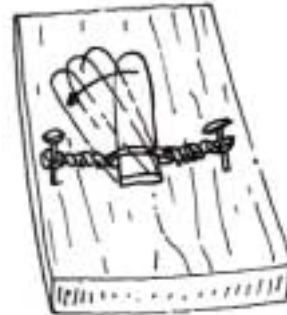
Draai het elastiekje strak op.

Je hebt een werptoestel gemaakt.

Hoe werkt het?

Waar komt de energie vandaan?

Hoe werkt de veer?



## STAP 6

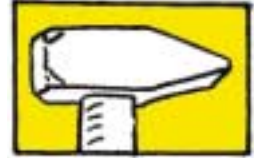
Conclusie: veren moet je eerst spannen voor ze energie leveren.

Hoe werken deze dingen met een veer?

- Een opwindspeelgoedauto; je spant de veer door.....
- Een ouderwetse wekker; je spant de veer door.....
- Een fietsbel; je spant de veer door.....
- De vering van een auto; De veer wordt gespannen doordat.....
- Een wasknijper; de veer wordt gespannen door.....
- De veer in een balpen; de veer wordt gespannen door.....

Haal de fietsbel en de balpen uit elkaar. Pak ook de wasknijper.

Bekijk samen hoe de veer werkt.



# VEERENERGIE

---

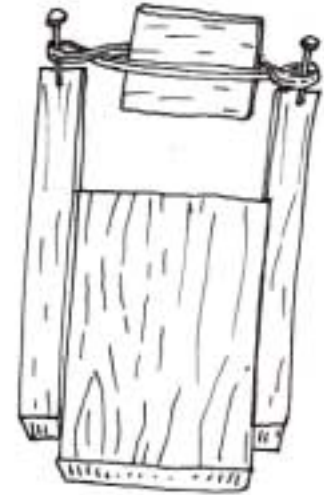
## STAP 7

### DE VEER ALS MOTOR

We gaan een raderboot maken. Kijk goed naar het voorbeeld.

Werkvolgorde;

- Spijker de twee latjes aan het plankje
- Sla aan beide kanten een klein spijkertje in het einde van de latjes
- Span het elastiekje tussen de spijkers
- Steek het triplex plankje door het elastiekje
- Wind de veermotor op
- Varen maar!!!!!!





# VEERENERGIE

---

## MATERIAALLIJST

- Spijkers in een bakje
- Draad
- Latjes (minstens 4)
- Plankjes (minstens 2)
- Triplex plankjes (minstens 2)
- Elastiekjes
- 1 hamer
- 1 balpen
- 1 wasknijper
- 1 fietsbel
- 1 plankje met twee spijkers
- 2 halve ijslollystokjes
- Bakje met knopen
- Set doebladen
- 1 materiaallijst