

Naam:



Project sleutelen – bevers & bosuilen

Drijven of zinken

Proef 1

Neem een bak met water. Ga na of deze voorwerpen drijven of zinken.

	Wat denk je? Drijven (D) of zinken (Z)	Wat gebeurt er?
Kurk		
Droge spons		
Natte spons		
Houten lepel		
Metalen lepel		
Pingpongbal		
Steentje		

Wat heb ik ontdekt?

Een voorwerp drijft, als het....

- Groot is.
- Klein is.
- Lichter dan de vloeistof waarin het ligt.

Proef 2

Neem nu één van de voorwerpen dat drijft en probeer het onder water te duwen.
Wat merk je op?

.....

Wat heb ik ontdekt?

Als je het voorwerp naar beneden drukt en daarna loslaat,...

- Blijft het zweven in het water.
- Zakt het naar beneden.
- Komt het terug naar boven.



- Als je een voorwerp dat lichter is dan water in het water legt, dan verliest het al zijn gewicht en drijft het.
- Als je een voorwerp dat lichter is dan water, onder water duwt, kun je de kracht van het water voelen. Die kracht noemen we **opwaartse druk**.

Magnetisme

Proef 1

Neem een deksel van een diepvriespotje en leg er een paperclip op. Probeer de paperclip door middel van de magneet te verschuiven.

Wat heb ik ontdekt?

- De paperclip beweegt niet.
- De paperclip beweegt in de omgekeerde richting van de magneet (afstoten).

- De paperclip volgt de beweging van de magneet (aantrekken).

Proef 3

Ga nu rond in de klas en zoek voorwerpen die je magneet aantrekken. Schrijf op wat je ziet.

Wordt door de magneet aangetrokken	Wordt NIET door de magneet aangetrokken

Wat heb ik ontdekt?

- Een magneet trekt alle voorwerpen aan.
- Een magneet trekt alle ijzeren voorwerpen aan.
- Een magneet trekt magneten aan of stoot ze af.



- | |
|--|
| <input type="checkbox"/> Een magneet trekt alleen ijzeren voorwerpen aan.

<input type="checkbox"/> Een magneet heeft soms kracht genoeg om voorwerpen te verplaatsen. |
|--|

Wielen en katrollen

We gebruiken machines om ons werk gemakkelijker te maken. Sommige machines zijn ingewikkeld, anderen heel eenvoudig. Probeer het maar.

Proef 1

1. Neem een baksteen.
2. Leg de baksteen en duw hem voort.
3. Neem dezelfde baksteen en leg hem op een reeks potloden.
4. Duw de baksteen nu voort.

Maak er een tekening van.

--	--

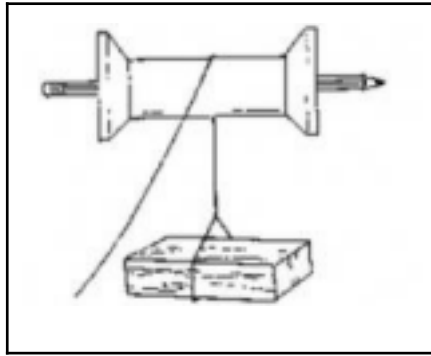
Wat heb ik ontdekt ?

- Ik heb minder kracht nodig wanneer ik een gewicht op rollen plaats.
- Ik heb meer kracht nodig wanneer ik een gewicht op rollen plaats.
- Ik heb geen verschil gevoeld.

Proef 2

Maak een katrol met een rol, een touw, een haakje en een buisje.

Kijk goed naar het voorbeeld.



Maak je rol vast.

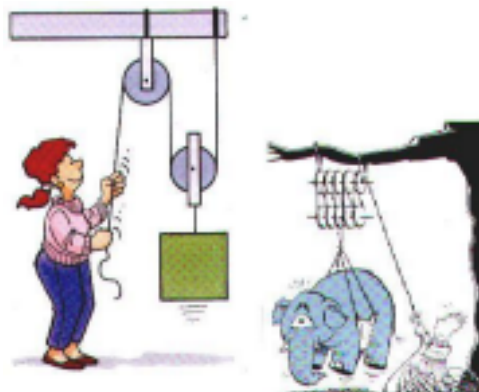
Hef nu een gewicht op. Wat voel je?

Voel je het verschil met het gewoon op te heffen?

Wat denk je?	Wat voel je?
.....
.....
.....
.....

Wat heb ik ontdekt ?

- Een katrol gebruiken maakt het werk lichter.
- Een katrol gebruiken maakt het werk zwaarder
- Een katrol gebruiken maakt geen verschil.





- Wielen en katrollen maken het werk lichter.
- Wielen en katrollen worden al honderden jaren gebruikt, toen er geen machines waren.

Ogen kunnen bedriegen

Soms zien je ogen niet alles. Soms zien ze alles juist. Word je dan door je eigen ogen bedrogen? In zekere zin wel, maar wel met enkele leuke resultaten tot gevolg...

Proef 1: Oud of jong?

Wat zie je het eerst? (omkring)
Een oude of een jonge dame?





De vaas of de 2 gezichten? (omkring)

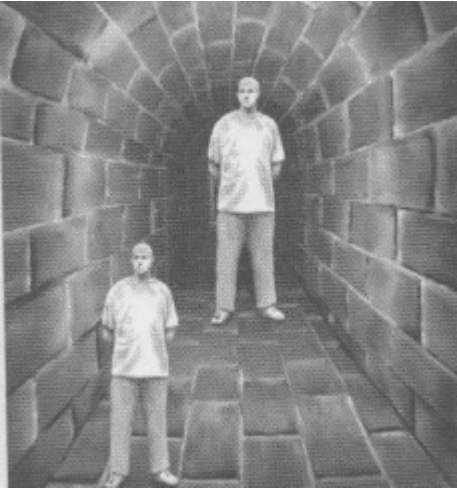


Proef 2 : Langer of korter?

Welke van de onderstaande lijnen is volgens jou het langst?

1		Welke pijl is het langst? Wat denk je?
.....		
.....		
2.		Controleer nu met de lat. Wat merk je?
.....		
.....		

Proef 3 In de tunnel.

1.		Welk mannetje is het grootst? Schrijf het op.
2	
Neem je meetlat. Wat zie je nu?		
.....		



Wat heb ik ontdekt ?

Je ogen kunnen je bedriegen.

Hefbomen

Professor Knetter is zeker de sterkste man van de wereld, want hij kan in zijn eentje een auto opheffen! Of toch niet? Wel als hij een hefboom gebruikt. Maar wat is een hefboom?

Proef 1



Rik en Leen zijn even sterk. Wie zal het gemakkelijkst de plank naar beneden kunnen duwen? Kun je zeggen waarom?

.....
.....
.....
.....

Wat denk ik?

- Voor Rik is het gemakkelijker omdat het steunpunt dichterbij Leen staat.
- Voor Leen is het gemakkelijker omdat het steunpunt dichterbij Rik staat.
- Het maakt niets uit waar je staat.

We gaan dit nu eens testen. Je maakt nu zelf een hefboom en je gaat er een boek mee opheffen. Je verplaatst het steunpunt steeds.

1. Het steunpunt staat in het midden.
2. Het steunpunt staat ver van het boek of de last.
3. Het steunpunt staat dicht bij het boek of de last.



Wat heb ik ontdekt?

- Het gaat gemakkelijker als het steunpunt in het midden staat.
- Het gaat gemakkelijker als het steunpunt ver van de last staat.
- Het gaat gemakkelijker als het steunpunt dicht bij de last staat.

Proef 2: De schaar

Duid op de schaar steunpunt (S), macht (M) en last (L) aan.

Lees hiervoor eerst het blad 'Steunpunt, macht en last.'



Knip met behulp van een schaar een stuk karton door.

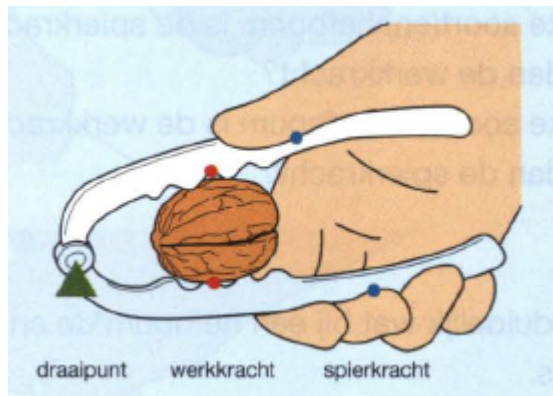
Manier 1: Hou het karton de eerste keer tussen de 2 uiterste punten van de schaar.

Manier 2: Hou nu het karton zo dicht mogelijk bij het steunpunt.

Wat gaat het gemakkelijkste? Manier 1 of 2?

.....

Proef 3: De notenkraaker



Bekijk deze tekening goed en kraak in je groepje één okkernoot op dezelfde manier.



Wat heb ik ontdekt?

Een hefboom is een hulpmiddel om iets zwaar op te tillen

□ Een hefboom is een hulpmiddel om meer kracht te hebben