

Scharnieren

Om een deur open en dicht te doen heb je een scharnier nodig. Een scharnier zorgt ervoor dat de deur vast zit aan de muur, maar toch kan draaien. Daardoor kan de deur open en dicht. Ook op ramen, kastjes, bureaulampen en zelfs op speelgoed zitten scharnieren.

Proefje

Knip uit stevig karton twee stroken van 20 centimeter lang en 2 centimeter breed. Maak met een perforator in elke strook een gaatje aan het uiteinde. Doe een splitpen in de gaatjes en maak hem vast. Je scharnier is klaar. Probeer het karton te draaien. Lukt het?

Je hebt nu twee stukjes karton aan elkaar vastgemaakt met een splitpen. De splitpen zorgt ervoor dat de stukken karton kunnen draaien. De splitpen is daarom een scharnier. Op het achterblad ga je onderzoeken hoe je met scharnieren een grijpmachine kunt maken.



Wist je dat?

In je botten zitten ook scharnieren. Dat noemen ze scharniergewrichten. Je elleboog is een scharniergewricht. De botten van je onderarm zitten vast aan je bovenarm met spieren. De spieren in je bovenarm zorgen ervoor dat je elleboog kan bewegen.

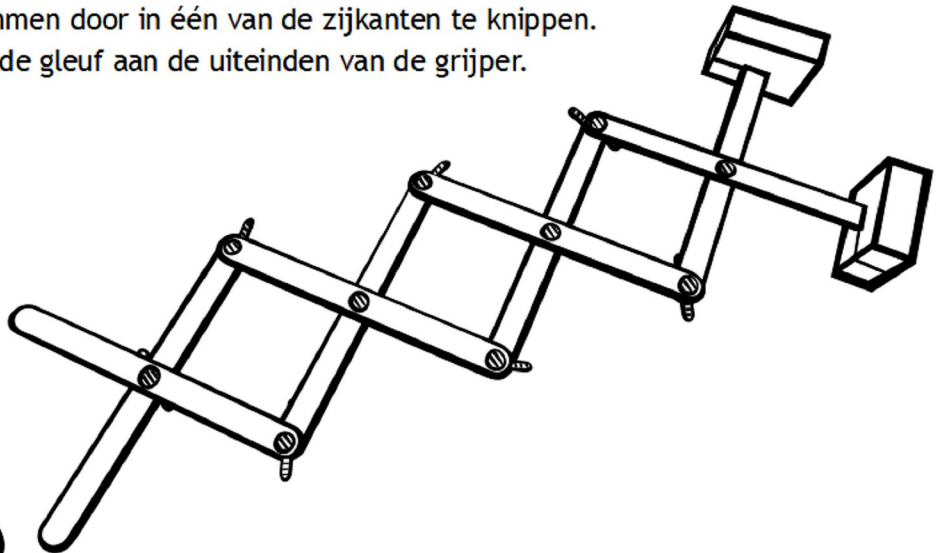
Wat ga je uitvinden?

Je gaat een grijpmachine met scharnieren uitvinden.

Aan de slag!

- 8 ijslollystokjes
- perforator
- 2 gummen
- schaar
- splitpennen

1. Maak met de perforator in elke ijslollystokje 3 gaatjes, zoals op de tekening.
2. Maak twee ijslollystokjes met een splitpen aan elkaar vast zodat je een kruis krijgt.
3. Herhaal stap 2 voor alle andere ijslollystokjes.
4. Maak nu alle kruizen aan elkaar vast. Kijk goed naar de tekening hoe dat moet.
5. Maak een gleuf in de gummen door in één van de zijkanten te knippen.
6. Klem de gummetjes met de gleuf aan de uiteinden van de grijper.



Testen!

Probeer een pen op te pakken met je grijper. Lukt het? En iets zwaarders?

Kan het nog beter?

- Probeer de grijper nog langer te maken. Werkt de grijper dan beter?
- Werkt de grijper ook goed als je hem korter maakt?
- Welk materiaal kun je nog meer gebruiken als grijpblokjes?
- Probeer eens wat splitpennen los te halen. Werkt de grijper dan nog steeds?

Meer weten!

Elke splitpen in de grijpparm is een scharnier. De scharnieren aan de uiteinden van de stokjes zorgen ervoor dat hij langer en korter kan worden. De scharnieren in het midden zorgen ervoor dat de stokjes bij elkaar blijven. Als je de grijper langer maakt, dan werkt hij minder goed. Het kost dan meer kracht om hem uit te rekken. Als je hem korter maakt gaat het juist makkelijker. Het kost dan minder kracht om hem te laten bewegen.