



Onderzoek & Ontwerpblad

Midden- & Bovenbouw

Naam:

Groep:



Nodig

- PVC buis
- Wollen doek, muts, sjaal, trui of sok
- Leeg limonadeblikje
- Zout, extra fijn of grof gemalen peperkorrels
- Ballon
- Kraan met water

Proef met statische elektriciteit!

Met deze proefjes kun je dingen laten bewegen zonder je handen te gebruiken!

Proef met PVC buis

Wrijf met de wollen doek over de buis, net zolang tot je de buis een beetje hoort knetteren. De buis is dan statisch geladen.

Tip: Heb je geen wollen doek of muts? Probeer dan eens een vaatdoek, theedoek of handdoek of... Je haar! Door de buis goed door een flinke bos haar te wrijven, wordt hij statisch geladen. Probeer maar eens wat het beste werkt!

- Zet de kraan heel zachtjes aan, zodat er een klein waterroompje uitkomt. Houd de buis vlakbij het water. Wat gebeurt er?
- Leg een leeg blikje op zijn kant op tafel. Houd de statische buis een stukje van het blikje af. Kun je 'm laten bewegen zonder het blikje aan te raken?
- Het kan ook met een ballon! Hang een opgeblazen ballon aan een touwtje en laat hem heen en weer zwaaien dankzij de statische buis.

Proef met ballon en zout/peper

Blaas een ballon op en wrijf 'm goed door je haar. Of je gebruikt een wollen doek, dat kan ook. Strooi wat zout of grof gemalen peperkorrels op tafel en houdt de ballon erboven. Wat gebeurt er?

Tip: Heb je geen wollen doek of muts? Probeer dan eens een vaatdoek, theedoek of handdoek of... Je haar! Door de buis goed door een flinke bos haar te wrijven, wordt hij statisch geladen. Probeer maar eens wat het beste werkt!





Hoe zit dat?

Dingen bestaan uit deeltjes die plus of min geladen zijn. Plus en min deeltjes trekken elkaar aan. Min en min deeltjes stoten elkaar juist af. Normaal bestaat alles uit evenveel plus en mindeeltjes, en is er evenwicht. Het is dan neutraal.

Als je met een doek over de PVC buis wrijft, gaan er meer mindeeltjes in de buis zitten. De buis is daardoor 'min' geladen. De buis stoot nu andere mindeeltjes af, en trekt plusdeeltjes aan.

Uitleg statische energie en water

Water is neutraal. Maar door de min geladen PVC buis bij het water te houden, gaan de mindeeltjes in het water allemaal de andere kant op. De mindeeltjes gaan weg van de buis en de plusdeeltjes gaan juist naar de buis toe. En dus wordt het water door de buis aangetrokken.

Uitleg leeg blikje

Als je de statisch geladen buis bij het blikje houdt, komt het blikje naar je toe. De mindeeltjes gaan weg van de buis, maar de plusdeeltjes willen juist naar de buis toe. Daarom kun je het blikje laten rollen zonder het aan te raken! Bij de hangende ballon werkt dit net zo.

Uitleg ballon met zout/peper

De ballon wordt statisch geladen door 'm door je haar te wrijven of over een wollen trui of deken. Het zout/peper wordt vervolgens aangetrokken door de mindeeltjes van de ballon.



De meesterproef!

Kun jij een plastic zakje of een ring van een plastic zakje laten zweven met behulp van de statische PVC buis of een statische ballon? Alleen als de buis/ballon en het plastic zakje (of de plastic ring) héél statisch is geladen, werkt het. Let op: deze opdracht is extra moeilijk!

Ga naar www.legebatterijen.nl/batterijen-battle/lespakket en bekijk de video van professor Henk om te zien of hij erin slaagt om de proefjes met statische elektriciteit succesvol uit te voeren.

