



Hoe doen? Zo doen!

Proefjes zwaartekracht.

Met deze proefjes lijkt het alsof je kan toveren. Terwijl de magie te verklaren valt door ... de zwaartekracht!

Aan de slag

Het “verkeerd” rollend doosje

Voor dit proefje gebruiken we een rond doosje smeerkaas. Smeer een beetje boetseerlei aan de binnenkant van het doosje. In de klei kleven we enkele (3) knikkers. Sluit het doosje, maak een helling en zet het doosje er recht op om het naar beneden te laten rollen. Als je zorgt dat de knikkers bovenaan zitten, lichtjes naar de bovenkant van de helling toe, dan gaat het doosje onverwacht bergop rollen wanneer je het loslaat. Wanneer je deze demonstratie laat zien aan je leerlingen kan je volgende vraag stellen: “In welke richting gaat dit doosje rollen als ik het loslaat?” Iedereen verwacht dat het doosje naar beneden zal rollen. Het tegendeel is echter waar... het doosje zal bergop rollen.

Hoe komt het nu dat het doosje naar boven rolt? Doordat de knikkers zwaarder zijn dan het doosje wordt er meer aan de knikkers getrokken dan aan het doosje. De knikkers rollen naar beneden en het doosje naar boven.

Vallende kracht

Laat een groot (maar licht) en een klein (maar zwaar) balletje vallen in een metalen schaalpje waar je vooraf een laagje boetseerlei in legt. Het resultaat zal zijn dat beide balletjes een indruk achterlaten in de klei. Welk balletje zal het schaalpje nu als eerste raken? En welk balletje zal de diepste put maken in de klei?

Voer het proefje uit: laat de balletjes vallen. Welke uitkomst verwacht je? En strookt deze met de realiteit?

De balletjes komen tegelijk neer, zwaartekracht doet alle voorwerpen even snel naar beneden vallen. Het gewicht van het voorwerp maakt geen verschil. De zwaartekracht trekt sterker aan zware voorwerpen dan aan lichte, maar zware voorwerpen hebben meer kracht nodig om in beweging te komen. Daarom vallen alle voorwerpen met dezelfde snelheid. Het kleine (maar zware) balletje maakt de diepste put omdat de zwaartekracht hier sterker aan trekt.

Benodigheden

- Rond doosje smeerkaas
- Boetseerlei
- Knikkers
- Plankje om helling te maken
- Licht balletje (groot)
- Zwaar balletje (klein)
- Schaaltje

Deze workshop werd ontwikkeld in het kader van het sport-wetenschapskamp van de HOGENT.



**HO
GENT**