

Proefkonijnen in de klas

Kun je een bekertje met water vullen op zijn kop?

Leeftijd: 13-15 jaar

Niveau: VO onderbouw

Samengevat

In deze aflevering van Proefkonijnen onderzoeken Jan en Geraldine of je een beker kunt vullen met water terwijl je op je kop hangt. Geraldine gaat het uittesten in een zweefvliegtuig.

Vakgebied

Natuurkunde

Kernbegrippen

G-krachten, zwaartekracht, water, snelheid.

Kerdoelen

Deze video sluit aan bij de volgende kerndoelen in het voortgezet onderwijs:

Onderbouw: Mens en Natuur: 29 en 32

Verdieping

Deze video is onderdeel van de serie '[Proefkonijnen in de klas](#)'. Op [Schooltv.nl](#) vind je meer uit deze serie, bijvoorbeeld: '[Wat is de wet van behoud van energie?](#)'.

Antwoorden

1a Gravitatie. **b** Zwaartekracht. **c** Isaac Newton. **2a** G-kracht is de versnelling van de zwaartekracht. **b** 1) massa, 2) groter 3) aarde. **3** 9,81 meter per seconde kwadraat. **4a** 8 á 9 g. **b** In een neerwaartse richting (van boven naar beneden). **c** Dan kan al het bloed naar een plek in je lichaam stromen en dan raak je buiten bewustzijn. **5** Een hoge snelheid en een kleine looping. **6a** De snelheid in de looping duwt het water naar de bodem van de beker. **b** Eigen antwoord. Bijvoorbeeld: Je maakt een touwtje aan een bekertje. Je vult het bekertje met water en slingert deze met veel snelheid rond. Wanneer je looping snel genoeg is, blijft het water in de beker.

in de klas

Kijkvragen

- 1a Waar staat de 'g' in g-krachten voor?
- b Wat is een ander veel gebruikt woord daarvoor?
- c Wie heeft daarvan de natuurkundige wet bedacht?



- 2a Maak deze zin af: G-kracht is de ...
- b Vul de ontbrekende woorden in: Als de [1] groot is, wordt de aantrekkingskracht [2]. De [3] is een hele grote massa.
- 3 Wat is de snelheid van 1 g?
- 4 Mensen kunnen maar een maximaal aantal g-kracht aan.
 - a Hoeveel g-kracht kan een getrainde piloot ongeveer hebben?
 - b In welke richting kunnen mensen meer g-kracht hebben?
 - c Wat gebeurt er als je te veel g-kracht mee maakt?
- 5 Welke twee factoren moet je volgens Joris Melkert hebben om een beker water in te schenken op de kop?

Verdiepingsvraag

- 6 In deze aflevering leer je over g-krachten en wat deze met mensen doen. Ook zie je dat het Geraldine lukt om tijdens een looping water in te schenken en in het bekertje te houden.
 - a Waarom valt het water niet uit de beker?
 - b Bedenk een proefje waarmee je dit thuis, zonder zweefvliegtuig, kan proberen na te doen.