
jonge ontdekkers

Hoe blijf je in evenwicht staan en val je niet om?

Als je iets opraapt, dan val je (meestal) niet om. Hoe komt dat?

Deze activiteit hoort tot [De Wonderlijke Wandeling. Met Ghislaine, de oudste gids van Gent.](#)

Verloop

Verwondering: verras jezelf met een ontdekking

Ontdek hoe je niet omver valt!

- Ga tegen een muur staan met gesloten benen en zorg dat je rug en hielen de muur raken.
- Laat iemand een voorwerp zoals een balpen of steentje voor je voeten leggen.
- Denk je dat je de balpen kan oprapen zonder je knieën te buigen of je voeten te bewegen?
- Probeer nu de balpen op te rapen, maar hou je hielen tegen de muur en buig je knieën niet!
Lukt het?
- Laat de persoon die de proef niet uitvoert goed kijken wat er met het lichaam van de uitvoerder gebeurt.



De opdracht: experimenteren maar

- Ga een eindje weg van de muur rechtop staan met je benen gesloten.
- Laat iemand anders opnieuw een balpen voor je op de grond leggen.
- **Denk je dat je nu de balpen kan oprapen?** Probeer het maar. Buig je knieën niet! Lukt het nu?
- Laat de persoon die de proef niet uitvoert opnieuw goed kijken naar wat er met het lichaam van de uitvoerder gebeurt.

Wat is er anders in vergelijking met de eerste proef tegen de muur?

Hoe is je lichaamshouding nu? Wat deed je nu anders waardoor je niet omviel?

De uitleg

Om dit te verklaren moet je eerst weten wat een zwaartepunt en steunvlak is.

Het zwaartepunt? Wat is dat?

Het zwaartepunt van de mens is het massamiddelpunt van de mens, dus het punt waar zowel de linker- en rechterkant, de voor- en achterkant en de boven- en onderkant dezelfde massa hebben. Het punt ten opzichte waarvan de massa van de mens **in evenwicht** is.

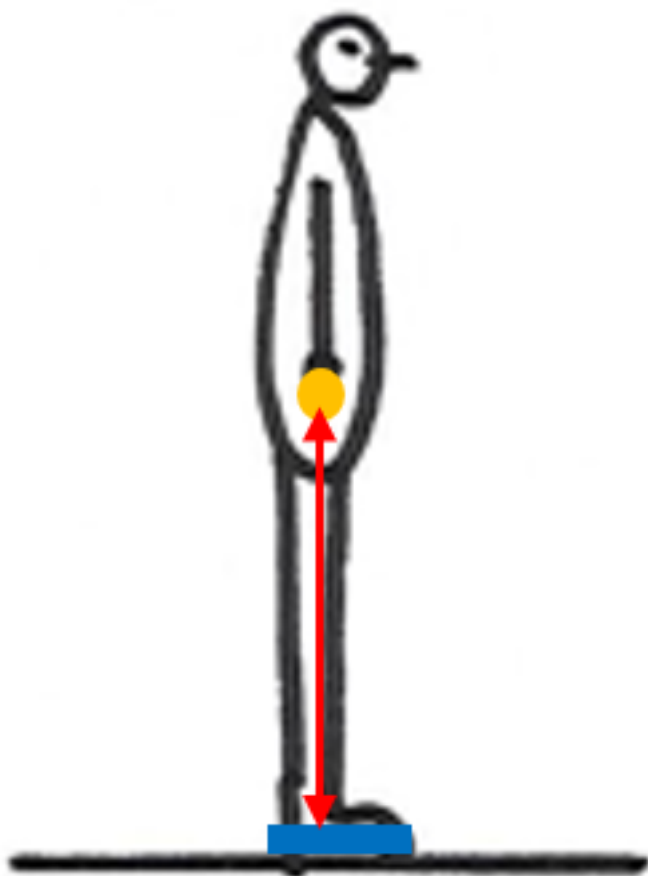
De mens en alle andere voorwerpen hebben een zwaartepunt. Bij jou ligt dit zwaartepunt ter hoogte van je navel.

Het steunvlak? Wat is dat?

Het steunvlak van een lichaam is het vlak waarmee een persoon of voorwerp **op een ondergrond rust**.

De mens en alle andere voorwerpen hebben een steunvlak. Bij jou zijn dit je voeten en alle ruimte tussen je voeten als je benen niet tegen elkaar staan.

Wat gebeurt er met je zwaartepunt als je in evenwicht staat?



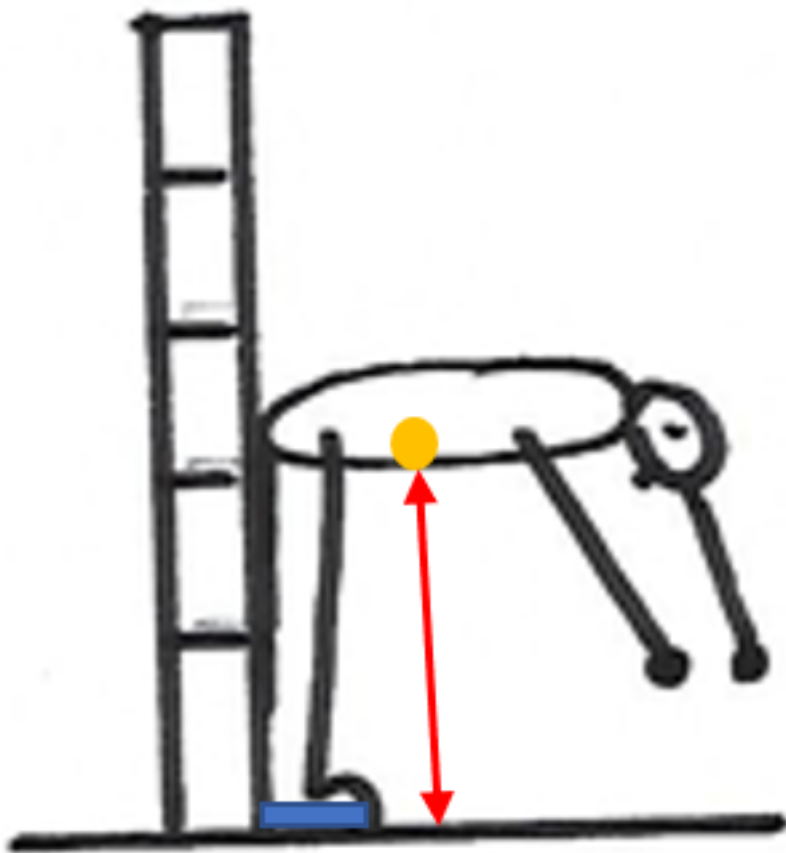
Als je in evenwicht op de grond staat, bevindt je zwaartepunt zich boven je steunvlak.

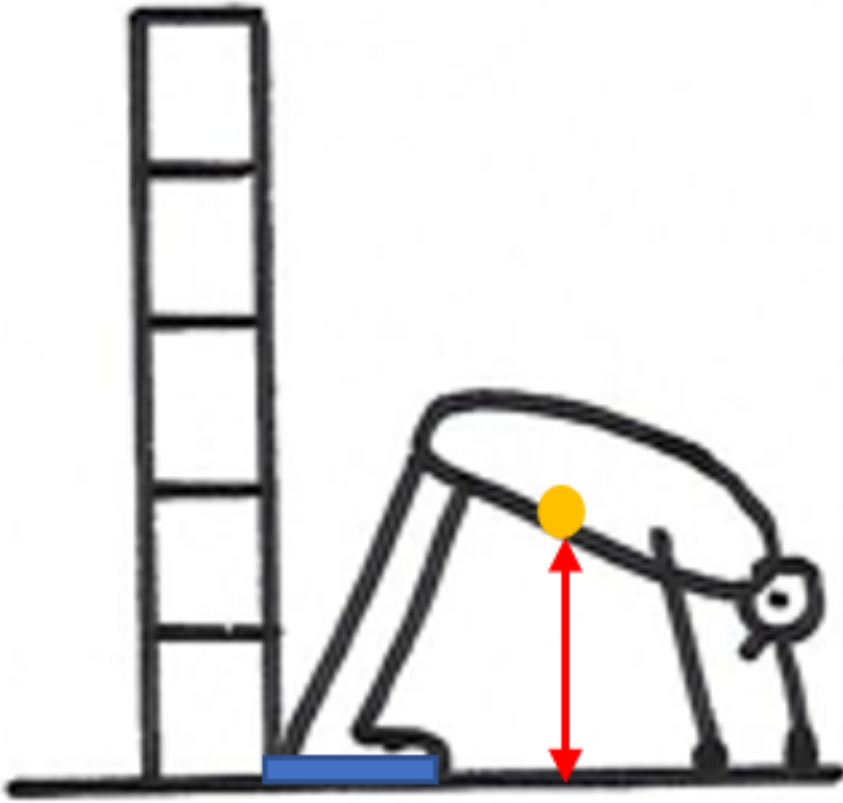
Wat gebeurt er met je zwaartepunt als je je vooroverbuigt?

1. Vooroverbuigen met hielen tegen de muur.

Als je de balpen wil oprapen, verplaats je je lichaam (en dus ook je zwaartepunt).

- Je staat met je achterwerk tegen de muur waardoor je je alleen naar voren kan verplaatsen.
- Je zwaartepunt komt uit je steunvlak te liggen door het vooroverbuigen.
- Je bent niet meer in evenwicht en valt naar voren.

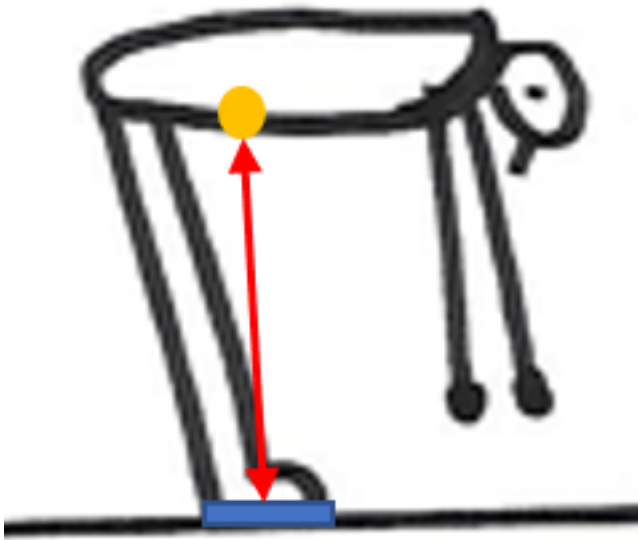




2. Vooroverbuigen zonder muur

Als je de balpen wil oprapen, verplaats je je lichaam (en dus ook je zwaartepunt).

- Je gaat met je schouders en romp naar voren en met je achterwerk lichtjes naar achteren. Iets wat je daarnet niet kon bij de muur.
- Je zwaartepunt blijft zo in je steunvlak liggen omdat je schouders en achterwerk elkaar in evenwicht houden.
- Je kan de balpen oprapen en blijft in evenwicht.



Waar moet je dus opletten als je in evenwicht wil blijven?

Als je in evenwicht wil zijn en blijven, moet je ervoor zorgen dat je zwaartepunt altijd binnen je steunvlak valt en blijft.

Aandachtspunten

- Bij de eerste proef moeten je benen gestrekt zijn en je hielen tegen de muur blijven staan als je probeert de balpen op te rapen.
- Bij de tweede proef moeten je benen gestrekt blijven en de voeten tegen elkaar blijven staan.

Verdieping & verbreding

Tik Tok challenge

Op [Tik Tok is er een chair challenge](#) die vrouwen wel kunnen maar mannen niet, net omdat ze een lager zwaartepunt hebben.

De challenge gaat als volgt:

- Kijk naar de muur, zet een voet tegen de muur en je andere voet er net achter.

-
- Zet je eerste voet nu achter je tweede voet en zet dan je tweede voet naast je eerste voet.
 - Plaats je hoofd tegen de muur en breng de stoel onder je lichaam.
 - Trek het zitvlak van de stoel tegen je borst en sta recht.
 - Probeer het zelf eens uit en kijk of dit klopt!

Tussen de man en de vrouw zijn er biologische verschillen die het zwaartepunt beïnvloeden.

Een vrouw heeft bredere heupen. Een man heeft bredere schouders.

Door deze verschillen ligt het zwaartepunt bij de man hoger dan het zwaartepunt bij de vrouw.

Leuk weetje over de Graslei voor als je deze opdracht op onze stadswandeling doet

Handelaars gebruikten vroeger de Leie om koopwaar te vervoeren. Zo'n 100 jaar geleden werd de kaai aan de Graslei verlaagd zodat mensen dicht bij het water konden en er plezier konden aan beleven. Maar er niet in vallen hé!

Benodigdheden

- balpen of iets anders om op te rapen

Thema

[evenwicht](#)

Leeftijd

[5-7 jaar](#)

[8-10 jaar](#)

[10-12 jaar](#)

[12-14 jaar](#)

Bron

Auteur

Dendoncker Tim

Inspiratiebronnen

WKYC Channel 3. (2019, december 5). [Chair challenge: The impossible task for men](#). Opgehaald van youtube.com.

De Brabandere, S. (2017, november 23). [Balancing Challenges](#). Opgehaald van scientificamerican.com.

?Bleys, L. (2012, juli 5). [Zwaartepunt : Evenwicht](#). Opgehaald van klascement.net.

Achtergrondbronnen

[Uitleg gebukt in evenwicht](#). (2021). Opgehaald van proefjes.nl.

[Wat is een zwaartepunt?](#) (2018, maart 22). Opgehaald van startpagina.nl.

[Zwaartepunt](#). (2021, januari 4). Opgehaald van wikipedia.org.

Foto

Header Image by [kuma-kick](#) from Pixabay

Jonge Ontdekkers

In samenwerking met Arteveldehogeschool

Alle rechten voorbehouden volgens CC BY-NC 4.0

Je bent vrij om dit werk te delen met naamsvermelding Jonge Ontdekkers, en om dit werk te remixen, aan te passen en er verder op te werken voor niet-commerciële doeleinden.