
jonge ontdekkers

In balans op de wip

Kan jij drie personen in evenwicht brengen op een (zelfgemaakte) wip? Kan je met een hefboom een gewicht optillen dat tien keer zwaarder is dan jezelf?

Verloop

Vorbereiding:

- Verdeel de wip in 5 gelijke delen met krijtlijnen of gekleurde plakband.
- Vul en weeg zandzakjes van 1kg, 2kg, 4kg, 8kg en 10kg

Verloop:

Dit onderzoek bestaat uit kleine opdrachten die de deelnemers in groep moeten uitvoeren. Bij elke opdracht zetten enkele vragen de deelnemers aan het denken.

1. De deelnemers brengen per twee de wip in balans. Je kan er een wedstrijd van maken.
 - *Wat doe je als de wip uit balans raakt?*
 - *Staan jullie op dezelfde afstand van het midden?*
2. Eén deelnemer gaat van de wip. Stel eerst alle vragen voor de deelnemers gaan uittesten! Zo kan je hypothesen testen.

-
- *Moet een begeleider op dezelfde plaats staan als de jonge deelnemer om de wip terug in balans te brengen?*
 - *Moet de begeleider dicht of verder staan van het midden dan de vorige deelnemer? Hoe komt dit?*
3. Hoe moeten drie personen op de wip staan zonder dat er twee personen dicht bij elkaar staan?
- *Hoeveel deelnemers kan één begeleider omhoog houden?*
 - *Waar moet de begeleider staan om zoveel mogelijk deelnemers omhoog te krijgen?*

Uitdaging: *Plaats alle deelnemers op de wip zodat de begeleider ze allemaal in balans krijgt als hij op de wip stapt*

4. Onderzoekjes met zandzakjes:

Voorbeeld: Er staat een zakje van 1kg op het 4de streepje van de wip. Waar zou je een zandzakje van 4kg moeten plaatsen om de wip in balans te brengen?

Zo kan je verschillende zandzakken op verschillende plaatsen leggen aan de ene kant van de wip.

De deelnemers moeten nadien de juiste zandzakken op de juiste plaats leggen om de wip in balans te brengen.

5. Er kan op het einde, indien gewenst, een spel gespeeld worden met een [interactieve applet over hefbomen](#) om de concepten nog beter te leren kennen

Hoofdvragen

- Hoe kan je drie personen in evenwicht brengen op een wip?
- Hoe kan je een massa die 2, 3 of 10 keer zwaarder is dan jezelf optillen met een wip?

Aandachtspunten

- Er is één begeleider nodig om dit onderzoek te begeleiden. Je kan dit met 8 deelnemers spelen.
- Bij het afstappen van de wip altijd naar het scharnierpunt stappen en er niet zomaar afspringen!
- Maak het niet te theoretisch en houd het intuïtief.

Verdieping & verbreding

- Hoe kan je de massa van iemand bepalen (schatten) op de wip met een zak van 10kg?
- Vanuit deze opdrachten kunnen verbanden gelegd worden met andere contexten waarin het principe van hefboomen van toepassing is. Bijvoorbeeld: kruiwagen in de tuin of een tang bij techniekactiviteiten ...

Benodigdheden

- Wip (zonder veringen aan de onderkant) of lange houten plank met steunpunt in het midden.
- Krijt of gekleurde plakband.
- Zandzakken (1kg, 2kg, 4kg, 8kg, 10kg)
- Eventueel tablets of laptops om met een applet te werken.

Thema

[evenwicht](#)

Leeftijd

[8-10 jaar](#)

Bron

Sfeerbeelden



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.

