

# MISSION X

TRAIN ALS EEN ASTRONAUT



## PLANEET GA JE, ZWAARTEKRACHT VIND JE

### Gids voor teamleiders

#### MISSIEOVERZICHT

Leerlingen doen oefeningen met ballen van verschillende gewichten, alsof ze zich in verschillende zwaartekrachtomstandigheden op verschillende planeten bevinden.

#### LEERDOELEN:

- Bewegingsvaardigheden, coördinatie en snelheid opbouwen en verbeteren.
- Noteer waarnemingen over verbeteringen in coördinatie en kracht van de kern- en armspieren.

**Vaardigheden:** kracht, coördinatie, stabilisatie, teamwork.

#### INLEIDING

Massa is de hoeveelheid materie waaruit een voorwerp bestaat. Dit is altijd hetzelfde, maar het gewicht verandert afhankelijk van waar of op welke planeet dit voorwerp zich bevindt. De zwaartekracht is ook aanwezig op de Maan. Omdat de zwaartekracht van de Maan een zesde is van die van de Aarde, is de aantrekkingskracht van de Maan niet zo groot als die van de Aarde. Daarom is een astronaut die op het maanoppervlak springt automatisch een kampioen verspringen. Astronauten op de maan kunnen verder dan tien meter springen!

Op Mars is de zwaartekracht minder dan de helft van de zwaartekracht hier op Aarde, maar op Jupiter is het meer dan het dubbele. Dit betekent dat je op Jupiter moeite zou hebben om de trap op te klimmen omdat de zwaartekracht op Jupiter je veel meer aan de grond zou houden dan op Aarde.

In de astronautentraining houden ze rekening met de invloed van de zwaartekracht. In een ruimteschip, zoals het internationale ruimtestation, bevinden ze zich in een microzwaartekrachtomgeving met een vrije val, waardoor het lijkt alsof ze in de ruimte zweven. Als astronauten terugkeren naar de aarde, voelen ze zich moe, alsof alles extreem zwaar is. Astronauten moeten elke dag een paar uur trainen om hun spieren te onderhouden. Daarvoor kunnen ze ballen van verschillende gewichten gebruiken.

#### SNELLE FEITEN

**Onderwerp:** Lichamelijke opvoeding

**Lestijd:** 10-15 min

**Locatie:** een vlakke ondergrond zoals een sportschoolvloer of ergens waar je met een bal kunt stuiten.



↑ ESA-astronaut Paolo Nespoli zweeft in de Quest-luchtsluis op het internationale ruimtestation.

# LATEN WE TRAINEN ALS EEN ASTRONAUT!

## MATERIALEN

### Teamleider

- Ten minste 3 ballen (medicijnballen etc.) van verschillende gewichten: bijv. 1 kg, 1,5 kg, 2 kg
- Een klok, timer of stopwatch

### Student

- Missiejournaal en potlood

### Optioneel voor gebruik in missieaanpassingen

- Muziekspeler
- Verschillende soorten ballen

## INSTRUCTIE

### Spring

1. Hurk met de bal in de handen.
2. Spring door het lichaam te strekken en de bal boven het hoofd te tillen.
3. Opnieuw hurken.
4. Leg een lengte van 3 meter af terwijl je springt met de bal in de handen.
5. Speel de bal naar een vriend

### Ballen in een cirkel

1. Deelnemers vormen een kring van 10 personen.
2. Deelnemers staan met de benen op schouderbreedte uit elkaar.
3. De bal rolt over de grond naar een deelnemer. De bal moet op de grond blijven en mag niet gegooid worden.
4. Deelnemers moeten voorkomen dat de bal door hun benen gaat door hem continu naar een andere deelnemer te duwen.
5. Als de bal door de benen van een deelnemer gaat, is hij uit de cirkel.



Herhaal de twee oefeningen met zwaardere ballen. Teamleden kunnen observaties voor en na deze fysieke ervaring noteren in hun Missie Dagboek.



## DENK AAN VEILIGHEID

- Vermijd obstakels, gevaren en oneffen oppervlakken.
- Oefen in een fitnessruimte met genoeg ruimte om ballen te gooien en te springen en met de juiste verwarmingsomstandigheden.
- Draag gepaste kleding en schoenen.
- Blijf gehydrateerd voor, tijdens en na elke fysieke activiteit.
- Een warming-up/stretch- en cool-downperiode wordt altijd aanbevolen.
- Kies ballen met voldoende gewicht (niet te zwaar).

## MISSIE AANPASSINGEN



### Moeilijkheidsgraad verhogen

- Gebruik ballen met meer gewicht.
- Maak intervallen waarbij deelnemers afwisselend hurken en springen.
- Verhoog het aantal squats en sprongen.
- De deelnemers springen 4 meter.
- Maak een kring met de hele groep in plaats van 10.
- Gebruik meer ballen in één cirkel.
- Maak een cirkel waarin de deelnemers met hun gezicht van elkaar af staan.



### Toegankelijkheid vergroten

- Voer deze activiteit zittend uit.
- Deelnemers springen niet, maar tillen de bal boven hun hoofd en maken zich zo lang mogelijk.
- Pas de sprongen en squats aan aan de fysieke mogelijkheden van de deelnemers.
- Gebruik bewegingen die passen bij de vaardigheden van de deelnemers, bijvoorbeeld de bal boven het hoofd tillen.
- Maak een cirkel met minder deelnemers.
- Deelnemers staan klaar en gooien/geven en vangen de bal naar hun partner.
- Gebruik muziek en maak dansjes met de ballen.



### Moeilijkheidsgraad verlagen

- Verminder het gewicht van de ballen.
- Teamleden springen 1-2 meter.
- Verminder het aantal squats en sprongen. Zorg voor rust tussendoor.
- Maak een cirkel met minder deelnemers of gebruik een groep deelnemers.



Deze bron is aangepast van NASA's "Planet You Go, gravity You Find".

Original Credits: Lesontwikkeling door het NASA Johnson Space Center Human Research Program Education and Outreach Team met dank aan de materiedeskundigen die hun tijd en kennis hebben bijgedragen aan dit NASA Fit Explorer-project.