

MISSION X MISSION HANDOUT

Een missiestencil van ESA Mission X – Train als een astronaut An ESA Mission X



JE MISSIE: **Vreemde Planeet, Vreemde Zwaartekracht**

De hoeveelheid materiaal waar een voorwerp van is gemaakt – de massa – is altijd hetzelfde. Maar het gewicht kan veranderen afhankelijk van waar, of op welke planeet, het voorwerp is. Je voert dezelfde oefening uit met ballen die verschillend wegen, alsof je in verschillende zwaartekrachtgebieden bent. Je speelt met een medicijnbal om de spieren van je armen en bovenlijf sterker te maken en je coördinatie te verbeteren. Zo ben je - als een ruimteverkenner in de verre toekomst - voorbereid op de verschillende zwaartekrachtgebieden in de melkweg!

Sterke buik- en rugspieren, of kernspieren, beschermen je ruggengraat, zorgen voor een goede houding en brengen energie over in je lichaam voor krachtige bewegingen zoals slingeren en gooien. Deze spieren werken als je rechtop zit, je lichaam draait en zelfs als je gewoon stil staat. Met sterke armspieren kun je gemakkelijk en zonder pijn gewichten optillen. Ze zijn heel nuttig voor de meeste sporten.

MISSIEVRAAG:

Hoe kun je een lichamelijke activiteit uitvoeren die je coördinatie, kern- en armspieren verbetert?



MISSIEOPDRACHT: **Trainen Met Een Medicijnbal**

- Om de oefening uit te voeren moet je in een gymzaal zijn met 3 medicijnballen of gewone ballen met verschillend gewicht: bijv. 1 kg – 1,5 kg– 2,5 kg
 - Springen
 - ⇒ Hurk met de bal in je handen.
 - ⇒ Spring, strek daarbij je lichaam uit en til de bal boven je hoofd.
 - ⇒ Hurk nog een keer.
 - ⇒ Spring met de bal in je handen naar voren tot je drie meter verder bent.
 - ⇒ Gooi de bal naar een vriend.
 - Ballen in een cirkel
 - ⇒ Maak een cirkel met ongeveer 9 klasgenoten (totaal 10 kinderen).
 - ⇒ Ga met je benen wijd staan.
 - ⇒ Laat de bal over de grond naar een klasgenoot rollen. De bal moet op de grond blijven, niet gooien!
 - ⇒ Als de bal door je benen rolt, ben je af en ga je uit de cirkel. Als dat niet gebeurt, rol je nog een keer.
 - Doe de twee oefeningen nog een keer met ballen van verschillend gewicht.
- Schrijf observaties voor en na deze lichamelijke ervaring op in je Missielogboek.

Volg deze instructies en train als een astronaut!

Medicijnballen worden vaak gebruikt om de kernspieren en lichaamscoördinatie te verbeteren. Als je de kracht van je kernspieren verbetert, wordt het makkelijker om je lichaam te stabiliseren, de goede houding te hebben en verwondingen te voorkomen. Met sterkere kernspieren merk je misschien dat je een betere houding hebt, extra gewicht makkelijker in evenwicht kan houden of dat je tijdens het sporten beter snelle bewegingen kan maken.

Ruimtefeit

Als je in de lucht springt, land je automatisch weer op de grond. Appels en bladeren vallen van bomen, en als je een glas laat vallen, valt het kapot op de grond – of heb je er wel eens eentje naar het plafond zien zweven? Alles wordt naar de aarde toe getrokken door de zwaartekracht. De zwaartekracht bestaat ook op de maan. Maar omdat de maan kleiner is dan de aarde, is de aantrekkingskracht van de maan niet zo sterk als die van de aarde. Daarom is een astronaut die op het oppervlak van de maan springt automatisch kampioen verspringen – hij of zij kan wel meer dan 10 meter ver springen! Op Mars is de zwaartekracht minder dan de helft zo groot als op aarde, maar op Jupiter is de zwaartekracht meer dan dubbel zo groot als hier. Dat betekent dat het op Jupiter veel moeilijker zou zijn om een trap op te klimmen, omdat Jupiter je veel sterker naar de grond trekt dan de aarde.

Astronauten van ESA's astronautencorps lopen (nog!) niet op andere planeten rond, maar hun training houdt toch rekening met de invloed van zwaartekracht. Dat gebeurt omdat ze tijdens hun missie in een omgeving van vrije val (ofwel gewichtloosheid) zijn. Als astronauten na een verblijf van zes maanden op het internationale ruimtestation ISS weer op aarde terugkomen, voelen ze zich moe, alsof alles heel zwaar is. Astronauten moeten trainen om weer te wennen aan de zwaartekracht van de aarde. Dat doen ze met medicijnballen die hun spieren versterken. Als je dezelfde oefening uitvoert met medicijnballen of andere ballen van verschillend gewicht is het net alsof je op verschillende planeten bent met een verschillende zwaartekracht, zoals Mars, de aarde of Jupiter.



Statuscontrole: heb je je Missielogboek bijgewerkt?

Kernspieren:

de spieren in je buik, je middel en je onderrug.

Coördinatie:

je spieren samen gebruiken zodat je lichaam beweegt zoals jij dat wilt.

Spierkracht:

je spieren kunnen gebruiken om dingen, of jezelf, te verplaatsen of op te tillen.

Medicijnbal:

een medicijnbal (hij heet ook wel oefenbal, medbal of fitnessbal) is een verzwaarde bal. Hij wordt vaak gebruikt voor revalidatie en krachttraining en speelt een belangrijke rol in de sportgeneeskunde.

Fitnessversnelling

- Spring tot je 4 meter verder bent gekomen.
- Maak een cirkel met de hele klas in plaats van met 10 klasgenoten.
- Maak de cirkel met je ruggen naar elkaar toe.

Missieverkenningen

- Zoek ballen op voor verschillende spellen: bijv. basketbal, volleybal, rugby. Waarom zijn ze verschillend? Wegen ze verschillend?
- Wat is de zwaartekracht van de planeten van het zonnestelsel, vergeleken met de zwaartekracht op aarde (bijv. de helft, drie keer zo zwaar...)?