

MISSION X

TRAIN ALS EEN ASTRONAUT



BOUWEN

Gids voor teamleiders

MISSIEOVERZICHT

Deelnemers voeren de Commander Crunch en Pilot Plank uit binnen een bepaalde tijd.

LEERDOELEN:

- Verbeter de kracht van de buik- en rugspieren.
- Observeer en noteer verbeteringen in spierkracht.

SNELLE FEITEN

Onderwerp: Lichamelijke opvoeding

Leeftijd: 8-12

Lestijd: 10-15 minuten

Locatie: klaslokaal, buiten of in de sportzaal.

Vaardigheden: kracht, uithoudingsvermogen, doorzettingsvermogen, team aanmoediging.

INLEIDING



Krediet: ESA

↑ ESA astronaut Andreas Mogensen wordt 20 minuten na de landing uit de ruimtecapsule getild vanwege spierzwakte door microzwaartekracht

De rug- en buikspieren staan bekend als de kernspieren. Ze beschermen je ruggengraat, zorgen voor een goede houding en verplaatsen energie door je lichaam voor krachtige bewegingen zoals zwaaien en gooien. Deze spieren werken samen als je gaat zitten of liggen in bed, je lichaam draait, een voorwerp oppakt en stilstaat. Kernspieren werken ook samen om een juiste houding te bewaren terwijl je een zware rugzak draagt. Door de kracht van je kernspieren te verbeteren, zul je merken dat het makkelijker is om je lichaam te stabiliseren, een goede houding te behouden en blessures te voorkomen.

Net als op aarde moeten astronauten in de ruimte kunnen draaien, buigen, tillen en dingen dragen. Ze moeten sterke kernspieren hebben zodat ze hun taken efficiënt kunnen uitvoeren. Het is belangrijk voor astronauten in het internationale ruimtestation (ISS) om een trainingsschema te hebben dat hun kernspieren sterk en hun botten gezond houdt. Dit is cruciaal voor bemanningsleden van het ISS omdat hun lichaam in de ruimte andere omstandigheden ervaart dan op aarde. Mensen op aarde bewegen altijd tegen de zwaartekracht in, hun spieren en botten ondersteunen hun lichaam. In de microzwaartekrachtomgeving van de ruimte heeft het lichaam de ondersteuning van de spieren en botten niet nodig omdat er een minimum merkbaar effect is van de zwaartekracht. Door gebrek aan gebruik worden de botten en spieren zwakker. Om hun spierkracht te behouden, doen astronauten voor, tijdens en na hun missies aan spierversterkende activiteiten. Hier op aarde kunnen deze activiteiten bestaan uit zwemmen, hardlopen, gewichtstraining of grond oefeningen. In de ruimte gebruiken ze speciale apparatuur die lijkt op wat je hier op aarde vindt om regelmatig te trainen zodat ze hun spieren fit houden voor hun werk.

LATEN WE TRAINEN ALS EEN ASTRONAUT!



MATERIALEN

Teamleider

- Horloge of stopwatch

Teamlid

- Missiejournaal en potlood

INSTRUCTIE

Deelnemers doen de volgende activiteiten met een partner. Een warming-up/stretch- en cool-downperiode worden altijd aanbevolen.

Commandant crunches

- Beginpositie: Studenten liggen op hun rug, knieën gebogen, voeten plat op de vloer. De kin moet naar de hemel wijzen, de armen gekruist over de borst.
- Instructie: Gebruik alleen de buikspieren om het bovenlichaam op te tillen tot de schouderbladen de grond verlaten. Laat deelnemers de crunch doen. Op het commando van hun partner beginnen de deelnemers zoveel mogelijk crunches te doen in één minuut, getimed of geteld door hun partner.

Loodsplank

- Beginpositie: Deelnemers gaan op hun buik liggen. Steunend op hun onderarmen en met elke hand een vuist makend, plaatsen ze hun knokkels op schouderbreedte van elkaar op de vloer. Wanneer ze hun lichaam van de vloer duwen, gebruiken ze alleen hun armspieren. Ze steunen op onderarmen en tenen.
- Instructie: Met behulp van de spieren in de buik en rug stabiliseren de deelnemers hun lichaam door deze spieren aan te spannen. De deelnemers moeten proberen deze houding minstens 30 seconden vol te houden.

Deelnemers wisselen van plaats met hun partner en volgen dezelfde procedure. Observaties voor en na deze fysieke ervaring kunnen worden opgetekend in hun Missie Dagboek.

OPSTELLING

Deelnemers moeten minstens een armlengte van elkaar verwijderd zijn.





DENK AAN VEILIGHEID

- Herinner de teamleden eraan om normaal te blijven ademen tijdens elk onderdeel van de fysieke activiteit.
- Leg altijd de nadruk op de juiste techniek tijdens het uitvoeren van oefeningen. Een verkeerde techniek kan leiden tot blessures.
- Vermijd oneffen oppervlakken.
- Draag geschikte kleding en schoenen waarin deelnemers zich vrij en comfortabel kunnen bewegen.
- Voldoende hydratatie is belangrijk voor, tijdens en na elke fysieke activiteit.

MISSIE AANPASSINGEN



Moeilijkheidsgraad verhogen

- Verhoog de tijd waarin de Commander Crunches en Pilot Plank worden uitgevoerd.
- Herhaal de activiteit Commander Crunch, alleen kruisen de deelnemers deze keer niet hun armen maar houden ze een voorwerp boven hun buik.
- Herhaal de Pilot Plank-activiteit, maar deze keer strekken de deelnemers één been 30 seconden opzij.
- Plaats de bal tussen de buik en de vloer en gebruik in plankpositie de handen om naar buiten en terug te lopen.
- Herhaal de activiteit Commander Crunch, maar deze keer raken de deelnemers afwisselend de zijkant van hun hielen aan.



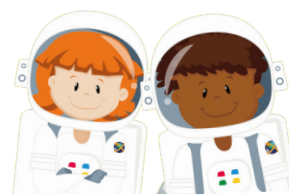
Toegankelijkheid vergroten

- Als je in een rolstoel zit, leg dan je handen op de armsteunen en til je armen omhoog.
- Ga zitten of liggen, til de benen op en houd dit 30 seconden of langer vast. Benen kunnen recht of gebogen zijn.
- Leun 30 seconden of langer 45 graden voorover terwijl je in een stoel zit.



Moeilijkheidsgraad verlagen

- Verminder de tijd waarin de Commander Crunches en Pilot Plank worden uitgevoerd.
- Deelnemers kunnen de Pilot Plank uitvoeren met hun knieën op de grond voor extra steun.



Deze bron is aangepast van NASA's "Building an Astronaut Core".

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.