

MISSION X

TRAIN ALS EEN ASTRONAUT



STAP OP JE RUIMTEFIETS!

Gids voor teamleiders

MISSIEOVERZICHT

Teamleden plannen een route en trainen met een fiets om de been- en buikspieren en de cardiovasculaire conditie te versterken.

LEERDOELEN:

- Kracht, balans en uithoudingsvermogen opbouwen en verbeteren.
- Oefen de basis van vermenigvuldiging en deling.
- Waarnemingen doen en noteren over verbeteringen in het fietsen.

Vaardigheden: coördinatie, kracht, uithoudingsvermogen.

INLEIDING

Fietsen helpt hart- en bloedvaten en longen te versterken voor een beter uithoudingsvermogen, evenals de beenspieren. Fietstraining laat je deelnemers wennen aan langeafstandsfietsen. Ze verbeteren ook hun coördinatie, evenwicht en focus op de omgeving om hen heen. Met een sterker hart en een groter uithoudingsvermogen van de spieren kunnen ze veel langer spelen en rennen. Tot slot is fietsen ook een milieuvriendelijk vervoermiddel.

Lichaamsbeweging maakt deel uit van de dagelijkse routine van astronauten in het internationale ruimtestation (ISS). Spieren en botten dragen minder belasting in gewichtloosheid en worden zwakker; ongeveer 2 uur dagelijkse lichaamsbeweging vertraagt het spierverslies en belast de botten in het skelet. Het ISS heeft een trainingsfiets, de Cycle Ergometer met trillingsisolatie en stabilisatie (CEVIS), die beenbotten helpt versterken en wordt gebruikt voor duurtraining. Wanneer de grote spieren in het been werken, hebben ze meer bloed nodig. Hierdoor moet het hart meer pompen en moet je sneller ademen om meer zuurstof op te nemen. Fietstraining in het ISS is een belangrijke oefening om astronauten te helpen hun uithoudingsvermogen en cardiovasculaire conditie op peil te houden.

SNELLE FEITEN

Onderwerp: lichamelijke opvoeding

Leeftijd: 8-12

Lestijd: tot 30 minuten

Locatie: tussen het huis van de deelnemer en de school



↑ ESA-astronaut Thomas Pesquet rijdt op de hometrainer van het ruimtestation.

LATEN WE TRAINEN ALS EEN ASTRONAUT!



MATERIALEN

Teamleider

- Geen speciale uitrusting vereist voor teamleiders.

Deelnemer

- Gymmat (1 per leerling)
- Fiets
- Potlood, papier en Missiejournaal

INSTRUCTIE

Activiteit 1: Kracht opbouwen

1. Laat de deelnemers met hun gezicht omhoog op een gymnastiekmat liggen, armen langs hun zij en benen opgetrokken tot 90°.
2. Laat de deelnemers hun rechterbeen naar hun borst buigen terwijl ze hun linkerbeen gestrekt houden en wissel dan van been. Dit moet lijken op een omgekeerde trapbeweging.



Elke deelnemer moet deze trapbeweging 10 keer herhalen.



Moeilijkheidsgraad verhogen:

- Laat de deelnemer zijn/haar armen opzij steken of boven hun hoofd.
- Laat deelnemers hun hoofd van de grond tillen.
- Laat deelnemers hun benen tot 45° zakken.

Activiteit 2: Evenwicht oefenen

1. Om de balans tijdens het fietsen te verbeteren, kunnen deelnemers de volgende aanpassingen proberen:
 - Fiets vooruit en rol dan met gestrekte voeten van de pedalen.
 - Fiets vooruit, ga dan staan en rol zonder te trappen.
 - Fiets vooruit, sta op van het zadel terwijl je blijft trappen (dit is handig bij het beklimmen van heuvels!).
 - Fiets vooruit en laat de handen één voor één los van het stuur.

Activiteit 3: Maak een ruimtewandeling!

Deze oefening is een huiswerkactiviteit.

1. Vraag deelnemers om een dag van en naar school te fietsen. Als dat niet mogelijk is, kunnen ze in hun vrije tijd 3 km fietsen en de activiteit rapporteren.
2. Laat elke deelnemer de route, de duur en hoe ze zich voelden tijdens de rit noteren in hun Missiejournaal.

OPSTELLING

Een succesvolle fietstocht begint met de voorbereiding van een route. Help de leerlingen voordat ze aan de fietsactiviteiten beginnen met het berekenen van de theoretische tijd die nodig is om een route naar keuze af te leggen.

Gebruik, afhankelijk van de leeftijd van de leerlingen, de volgende gemiddelde snelheid:

10 km/u voor 6-8 jaar

12 km/u voor 8-10 jaar

15 km/u voor 10-12 jaar

Gebruik de volgende variabelen om de berekening te voltooien:

d = de te rijden afstand

v = theoretische snelheid

t = tijd om de rit te voltooien

Tijd kan worden berekend met de volgende formule: $t = d \div v$

Voorbeeld berekening:

Hoe lang doet een 8-jarige over een rit van 2 km?

$d = 2 \text{ km}$ $v = 10 \text{ km/h}$ $t = ?$

$t = d \div v$

$t = 2 \text{ km} \div 10 \text{ km/h}$

$t = 0,2 \text{ hours}$

Reken deze waarde nu om naar minuten:
 $0,2 \text{ u} \times 60 \text{ min/h} = 12 \text{ minuten}$

Als je met 10 km/u rijdt, duurt deze rit van 2 km 12 minuten!

DENK AAN VEILIGHEID

- Vermijd obstakels, gevaren en oneffen oppervlakken.
- Draag geschikte kleding voor het fietsen, zoals een helm en knie- en elleboogbeschermers.
- Teamleden moeten gehydrateerd blijven voor, tijdens en na elke fysieke activiteit.
- Teamleden moeten zich bewust zijn van de tekenen van oververhitting.
- Een warming-up/stretch- en cool-downperiode wordt altijd aanbevolen.
- Alle fiets- en verkeersregels moeten worden nageleefd.
- Fietsen moeten goed passen bij elke deelnemer.

MISSIE AANPASSINGEN



Moeilijkheidsgraad verhogen

- Nodig deelnemers uit om twee of meer dagen per week op de fiets naar school en weer terug naar huis te gaan.
- Daag deelnemers uit om een route uit te proberen met minstens één kleine helling.
- Moedig teamleden aan om tijdens een weekend te fietsen en de omgeving te verkennen.



Toegankelijkheid vergroten

- Integreer het gebruik van een adaptieve cyclus.



Moeilijkheidsgraad verlagen

- Nodig deelnemers uit om fietstrainingshulpmiddelen te gebruiken tijdens het oefenen (bijv. zijwieltjes, driewieler).
- Moedig deelnemers aan om te oefenen met het fietsen van een korte route zonder helling, zoals een blokje om bij hun huis.



Deze bron is aangepast van NASA's "Ga de ruimte in!".

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.