

MISSION X

TRENE SOM EN ASTRONAUT



KOM DEG PÅ ROMSYKKELN DIN!

Veiledning for gruppeledere

OVERSIKT OVER OPPDRAGET

Elevene planlegger en rute og trener med sykkel for å styrke bein, magemuskulatur og kondisjon.

LÆRINGSMÅL:

- Bygge og forbedre styrke, balanse og utholdenhet.
- Øv på grunnleggende multiplikasjon og divisjon.
- Gjør og registrer observasjoner om forbedringer i sykling.

Ferdigheter: koordinasjon, styrke og utholdenhet.

INNLEDNING

Sykling bidrar til å styrke hjertekar og lunger for utholdenhet, samt benmuskulaturen. Sykkeltrening vil venne elevene til å sykle over lengre distanser. De får også bedre koordinasjon, balanse og fokus på omgivelsene rundt seg. Et sterkere hjerte og mer muskulær utholdenhet gjør at de kan leke og løpe mye lenger. Til slutt er sykling et miljøvennlig transportmiddel.

Fysisk trening er en del av den daglige rutinen til astronautene på den internasjonale romstasjonen (ISS). Muskler og bein tåler mindre belastning i vektløshet og blir svakere. Omtrent to timers daglig trening bremser muskeltapet og belaster skjelettets bein. ISS har en treningssykkel, kalt Cycle Ergometer with Vibration Isolation and Stabilization (CEVIS), som bidrar til å styrke benbeina og brukes til utholdenhetstrening. Når de store musklene i beina jobber, trenger de mer blod. Dette fører til at hjertet pumper mer, og du må puste raskere for å få inn mer oksygen. Sykkeltrening på ISS er en viktig øvelse for å hjelpe astronautene med å opprettholde utholdenhet og kardiovaskulær kondisjon.

FAKTA

Emne: Kroppsøving

Alder: 8-12 år

Leksjonstid: opptil 30 minutter

Sted: mellom elevenes hjem og skolen.



↑ ESA-astronaut Thomas Pesquet sykler på romstasjonens ergometersykkel.

LA OSS TRENE SOM EN ASTRONAUT!

MATERIALER

Gruppeleder

- Ingen spesialutstyr kreves for teamledere

Elever

- Gymnastikkmatte (1 per elev)
- Sykkel
- Blyant, papir og oppdragsjournal

PROSEDYRE

Aktivitet 1: Bygge kjernestyrke

1. La elevene ligge med ansiktet opp på en gymnastikkmatte med armene langs siden og bena løftet til 90°.
2. Be elevene bøye høyre ben inn mot brystet mens de holder venstre ben utstrakt, og bytt deretter ben. Dette skal ligne en opp-ned-pedalbevegelse.



Hver elev skal gjenta denne pedalbevegelsen 10 ganger.



Øk vanskelighetsgraden:

- Be eleven løfte armene til siden eller over hodet
- Be elevene løfte hodet opp fra bakken
- Be elevene senke beina til 45°.

Aktivitet 2: Øve på balanse

For å forbedre balansen under sykling kan elevene prøve følgende tilpasninger:

- Sykle forover, og rull deretter med utstrakte føtter utenfor pedalene.
- Sykle fremover, stå og rull uten å tråkke.
- Sykle forover, reis deg opp fra setet mens du fortsetter å tråkke (dette er nyttig i oppoverbakker!).
- Sykle fremover, og slipp deretter hendene fra styret én om gangen.

Aktivitet 3: Ta en romsyklus!

Denne øvelsen er en hjemmelekse.

1. Be elevene om å sykle til og fra skolen i én dag. Hvis det ikke er mulig, kan de sykle 3 km på fritiden og rapportere aktiviteten.
2. Be hver elev skrive ned ruten, varigheten og hvordan de følte seg under turen i oppdragsjournalen sin.



OPPSETT

En vellykket sykkelturn begynner med å forberede ruten. Før elevene begynner å sykle, kan du hjelpe dem med å beregne den teoretiske tiden det vil ta å fullføre ruten de har valgt.

Avhengig av elevenes alder kan du bruke følgende gjennomsnittshastighet:

10 km/t for 6-8-åringer
12 km/t for 8-10-åringer
15 km/t for 10-12-åringer

Bruk følgende variabler for å fullføre beregningen:

d = distansen som skal kjøres
 v = teoretisk hastighet
 t = tiden det tar å fullføre turen

Tiden kan beregnes ved hjelp av følgende formel: $t = d \div v$

Eksempel på beregning:

Hvor lang tid vil det ta en 8-åring å fullføre en tur på 2 km?
 $d = 2 \text{ km}$ $v = 10 \text{ km/t}$ $t = ?$

$t = d \div v$
 $t = 2 \text{ km} \div 10 \text{ km/h}$
 $t = 0,2 \text{ timer}$

Nå konverterer du denne verdien til minutter: $0,2 \text{ t} \times 60 \text{ min/t} = 12 \text{ minutter}$

Hvis du sykler i 10 km/t, bør denne 2 km lange turen ta 12 minutter å fullføre!

TENK SIKKERHET

- Unngå hindringer, farer og ujevne overflater.
- Passende sykkelklær, som hjelm, knebeskyttere og albueskyttere, må brukes.
- Elevene bør holde seg hydrert før, under og etter all fysisk aktivitet.
- Elevene bør være oppmerksomme på tegn på overoppheting.
- En oppvarmings-/tøying- og nedkjølingsperiode anbefales alltid.
- Alle sikkerhets- og kjøreregler for sykkel må følges.
- Sykkelen må være riktig tilpasset hver elev.

OPPDRAGSTILPASNINGER



Øke vanskelighetsgraden

- Inviter elevene til å sykle til skolen og hjem igjen to eller flere dager i løpet av en uke.
- Utfordre elevene til å prøve en rute som inneholder minst én liten stigning.
- Oppmuntre elevene til å sykle og utforske nærområdet i løpet av en helg.



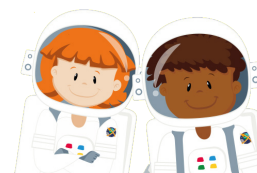
Øke tilgjengeligheten

- Innlemme bruk av en adaptiv sykkel.



Redusere vanskelighetsgrad

- Be elevene bruke hjelpemidler til sykkeltraining mens de øver (f.eks. støttehjul, trehjulssykkel).
- Oppfordre elevene til å øve seg på å sykle en kort rute uten stigning, for eksempel rundt kvartalet der de bor.



Denne ressursen er tilpasset fra NASAs "Get on your space cycle!".

Opprinnelig kreditering: Leksjonen er utviklet av NASA Johnson Space Center Human Research Program Education and Outreach-teamet, med takk til fagekspertene som har bidratt med sin tid og kunnskap til dette NASA Fit Explorer-prosjektet.