

MISSION X

TRÆN SOM EN ASTRONAUT



TRÆN MED TYNGDEKRAFTEN

Guide til teamledere

MISSIONSOVERSIGT

Eleverne laver en øvelse med bolde af forskellig vægt, som om de befandt sig under forskellige tyngdekraftsforhold. På den måde vil de ligesom en astronaut i en fjern fremtid være forberedt på at klare forskellige tyngdekraftsforhold i vores galakse!

LÆRINGSMÅL:

- Eleverne lærer om forskellige tyngdekraftsforhold på forskellige planeter, og hvilken indflydelse tyngdekraften har på kroppens fysik.
- Eleverne styrker deres arm- og benmuskler samt deres kernemuskulatur i overkroppen, som beskytter rygraden, mens eleverne får en forståelse af roller og samarbejde i fysiske aktiviteter.

Kompetencer: Udholdenhedstræning, muskelstyrke, koordinationsevne.

INTRODUKTION

Mængden af stof, som en genstand består af, det vil sige massen, er altid den samme, men genstandens vægt afhænger af, hvor – eller på hvilken planet – den befinder sig. Der er også tyngdekraft på Månen. Men fordi Månen vejer mindre end Jorden, er Månens tiltrækningskraft ikke så stærk som Jordens – og derfor at tyngdekraften på Månen ikke så kraftig som på Jorden. Hvis en astronaut hopper på Månens overfalde, kan han eller hun springe mere end 10 meter!

På Mars er tyngdekraften under halvdelen af Jordens, mens den på Jupiter er mere end dobbelt så kraftig. Det betyder, at det ville være svært at gå op ad en trappe på Jupiter, fordi Jupiter vil trække meget mere ned mod dens overflade, end Jorden gør.

Når ESA's astronauter træner, tager de højde for den ændrede tyngdekraft. Hvis astronauterne befinder sig ombord på den Internationale Rumstation er de nemlig i vægtløs tilstand. Da astronauterne ikke udsættes for tyngdepres, betyder det, at deres muskler bliver svagere over tid, hvis de ikke træner. Derfor træner astronauterne på den Internationale Rumstation to til fire timer om dagen for at vedligeholde deres kondition og muskelstyrke.

Inden en rummission træner astronauterne ved at bruge bolde til at styrke deres muskler. Når de laver aktiviteter med bolde af forskellig vægt, er det som om, de var på forskellige planeter med forskellig tyngdekraft.

HURTIGE FAKTA

Fag: Idræt

Alder: 8-12 år

Tid: 10-15 min.

Lokation: Gymnastiksal, motionsrum eller træningscenter. Aktiviteten kan gennemføres alle steder med adgang til bolde af forskellig vægt.

TRÆN SOM EN ASTRONAUT!

MATERIALER

Teamleder/lærer

- Adgang til en gymnastiksal, motionsrum eller træningscenter
- Bolde af forskellig vægt, fx 1 kg., 1,5 kg. og 2,5 kg.
- Eventuelt et stopur

Elever

- Missionsjournal og blyant

FREM GANGSMÅDE

For at eleverne er klar til at rejse på deres næste rummission som astronauter skal de træne deres krop til at kunne bevæge sig og udføre aktiviteter under anderledes tyngdekraftsforhold end på Jorden. Rummissionen går til Jupiter, hvor tyngdekraften er dobbelt så stærk. Er elevernes muskulatur stærk nok til at kunne klare missionen?

Hop

1. Eleverne laver squats (sætter sig på høg) med bolden i hænderne.
2. Eleverne hopper op og strækker samtidig kroppen ud, mens de løfter bolden op over hovedet.
3. Eleverne laver squat igen.
4. Eleverne hopper en afstand på 3 meter med bolde i hænderne.

Bolde i en cirkel

1. Eleverne laver en cirkel af 10 klassekammerater, hvor de står med spredte ben.
2. En af eleverne lader bolden rulle på gulvet hen mod den næste klassekammerat. Bolden skal blive på gulvet og må ikke kastes!
3. Hvis bolden passerer mellem benene på en af eleverne, er eleven ude af cirklen. Hvis ikke, ruller eleven bolden videre.

Gentag de to øvelser med tungere bolde.

Følg instruktionerne og træn som en astronaut!





HUSK SIKKERHEDEN

Træningsspecialister, der arbejder med astronauter, har stort fokus på, at astronauterne har et sikkert miljø at træne i for at undgå, astronauterne kommer til skade.

- Det anbefales altid at sørge for en opvarmnings- og afkølingsperiode i forbindelse med træning.
- Husk at drikke masser af væske.
- Undgå forhindringer, farer og ujævne overflader. Pas på ikke at glide under udførelsen af aktiviteten.
- Undgå pludselige bevægelser når eleverne kaster bolden, især hvis de har ondt i ryg eller nakke.
- Vælg en passende vægt (ikke for tung hvilket kan skabe skader på grund af overbelastning).
- Eleverne skal bære passende tøj og sko, så de kan bevæge sig frit og behageligt.

TILPASNING

Øg sværhedsgraden

- Brug bolde med mere vægt.
- Lav intervaller hvor eleverne skifter mellem squat og hop i fx 1 minut ad gangen. Tag tid hvor eleverne tæller hvor mange gange, de nåede at hoppe.
- Eleverne hopper en afstand på fx 4 eller 5 meter.
- Lav en cirkel med hele klassen i stedet for kun med 10 klassekammerater. Prøv eventuelt med flere bolde i samme cirkel.
- Lav en cirkel hvor eleverne står med ansigtet vendt mod hinandens ryg.

Tilpas til personer med handicap

- Reducér vægten af medicinbolde. Brug eventuelt andre bolde såsom basketball, volleyball, fodbold eller håndbold.
- Reducér antallet af gange eleverne laver squat og hopper. Hold mere pause mellem de enkelte hop.
- Lav mindre cirkler med færre elever.

Nedsæt sværhedsgraden

- Reducér vægten af bolde.
- Sæt musik på mens eleverne udfører aktiviteten.
- Lav dans og hop i stedet for squats.
- Brug redskaber, som kan lave en lyd, for eksempel en klokke, som eleverne skal trykke på med foden eller hånden. Kun fantasien sætter grænser!

Registrering af elevernes fremskridt:

1. Før aktiviteten: Eleverne nedskriver deres mål for denne aktivitet i Missionsjournalen.
2. Efter aktiviteten: Eleverne registrerer observationer omkring, hvordan deres bevægelser, koordination og hurtighed ændrede sig før og efter at have udført aktiviteten i Missionsjournalen.
3. Tider kan også registreres ved at gennemføre aktiviteten gentagende gange over en længere periode.

Denne aktivitetsbeskrivelse er oversat til dansk fra NASA's "Planet You Go, Gravity You Find".

Kreditering: Udviklet af NASA Johnson Space Center Human Research Program Education and Outreach med tak til de eksperter, der har bidraget med tid og viden til NASA Fit Explorer-projektet.