

MISSION X

TRÄNA SOM EN ASTRONAUT

STYRKETRÄNING FÖR
BESÄTTNINGEN

Guide för lagledare

ÖVERSIKT ÖVER UPPDRAGET

Eleverna ska göra knäböjningar och armhävningar så många gånger som möjligt.

LÄRANDEMÅL:

- Utveckla styrkan i muskler och skelett i över- och underkroppen.
- Göra och anteckna observationer om förbättringar av övningarna.

Färdigheter: styrka, uthållighet, laganda, rumsuppfattning.

INLEDNING



↑ ESA-astronauten Alexander Gerst använder den internationella rymdstationens ARED (Advanced Resistive Exercise Device) för att hålla sig i form genom att simulera tyngdlyftning med lufttryck istället för traditionella vikter.

Astronauter behöver starka muskler och skelett för att kunna utföra olika uppgifter när de utforskar rymden – i en raket eller på Månen eller Mars yta. De måste kunna lyfta, böja, bygga, manövrera och till och med träna under ett uppdrag. Både Månen och Mars har tillräcklig med gravitation – precis som på jorden - för att det ska krävas starka muskler och ben för att kunna utföra de olika arbetsuppgifterna.

Om en besättningsmedlem råkar snubbla och falla kan styrkan i muskler och skelett innebära skillnaden mellan att resa sig upp och återgå till arbetet eller att man tvingas avbryta uppdraget och återvända till jorden. På jorden är styrkan i muskler och skelett viktig för att man ska må bra och hålla hela livet men i mikrogravitationsmiljön i rymden är det ännu viktigare då man snabbt förlorar styrkan i både muskler och skelett vilket innebär att en besättningsmedlem som inte tränar i rymden skulle komma tillbaka till jorden med en mycket sämre hälsa då muskler och skelett försvagats.

Därför tränar astronauterna regelbundet och styrketränar före, under och efter ett uppdrag för att hålla musklerna och skelettet starka. Att utföra övningar med vikter t.ex. armhävningar för styrka i överkroppen och knäböj för styrka i underkroppen, bidrar till att utveckla starkare muskler och skelett, både för astronauter och för dina elever !

SNABBA FAKTA

Ämne: Idrott och hälsa

Ålder: 8-12 år

Lektionens längd: varierar, men är i genomsnitt 15 minuter.

Plats: klassrum, utomhus eller i gymnastiksalen

TRÄNA SOM EN ASTRONAUT!



MATERIAL

Lagledare

- Klocka eller stoppur

Elev

- Rymdloggbok eller anteckningsblock och penna

Valfritt att användas i missionsanpassningar

- Träningsgummiband eller liknande.
- Handvikter
- Viktstänger
- Tyngdlyftning med hjälp av hushållsvaror
- Medicinbollar

GENOMFÖRANDE

1) Knäböj med kroppsvikt

- Startposition: Stå med fötterna axelbrett isär, ryggen rak, blicken framåt och armarna längs sidan.
- Procedur: Eleverna sänker kroppen och böjer knäna samtidigt som de håller ryggen rak. (som om de satt). De kan lyfta armarna framåt för att få balans när de sitter på huk. Längst ner i rörelsen ska de övre benen vara nära parallella med golvet och knäna ska inte sträcka sig längre än tårna. Gå sedan tillbaka till startpositionen och upprepa knäböj 10-25 gånger. Eleverna vilar i 60 sekunder innan de fortsätter med armhävningarna.

UPPSTÄLLNING

Eleverna ska vara minst en armlängds avstånd från varandra.



2) Armhävningar

- Startposition: Eleverna lägger sig ner på golvet på mage och placerar händerna på golvet, under axlarna, axelbrett isär. Därifrån rör sig kroppen upp från golvet med endast tårna och händerna i kontakt med golvet. Armarna är raka.
- Procedur: Eleverna sänker kroppen så att armarna är böjda och kroppen är parallell med marken, utan att vidröra den. Fötterna rör sig inte på marken. Därefter återgår de till startpositionen och upprepar dessa armhävningar 10 till 25 gånger.



Hela denna styrketränningsrutin ska upprepas ytterligare två gånger, med en viloperiod på minst 60 sekunder innan du upprepar övningen.



TÄNK SÄKERHET

- Påminn deltagarna om att fortsätta andas normalt medan de utför varje del av den fysiska aktiviteten.
- Tänk alltid på att använda rätt teknik när du utför övningarna. Felaktig teknik kan leda till skador.
- Undvik ojämna ytor.
- Bär lämpliga kläder och skor som gör att eleverna kan röra sig fritt och bekvämt.
- Det är viktigt att få i sig tillräckligt med vätska före, under och efter all fysisk aktivitet.
- Var uppmärksam på tecken på övertränning.
- En uppvärmnings-/stretchnings- och nedvarvningsperiod rekommenderas alltid.

ANPASSNINGAR AV UPPDRAG



Öka svårighetsgraden

- Öka tiden under vilken knäböj och armhävningar utförs.
- Upprepa övningen med knäböj, men den här
- Gången håller deltagarna ett föremål i båda händerna samtidigt som de sträcker ut armarna.
- Utför färre knäböj i men håll varje knäböj i 30 sekunder.
- Gör 10-25 armhävningar på en balansboll. Du balanserar kroppen på träningsbollen och skjuter ifrån med händerna för att göra en armhävning.
- I armhävningssposition, alternera mellan höger och vänster hand som korsar mittlinjen för att röra motsatt axel, håll plankan; försök även i väggarmhävningssposition.
- Lägg till fler styrkeövningar med hjälp av verktyg som träningsgummiband, handvikter, viktstänger osv...



Öka tillgängligheten

- Armhävning i rullstol: Sittande i stol med armar. Placera händerna på armstöden och lyft kroppen. Håll denna position och kom tillbaka till vila. Upprepa denna armhävning 10 till 25 gånger.
- Sitt i en stol eller på en bänk, håll, andas och knip ihop magmusklerna, håll, andas och upprepa igen.



Minska svårighetsgraden

- Minska tiden under vilken knäböj och armhävningar med kroppsvikt utförs.
- Eleverna kan utföra armhävningen med knäna i marken för att få extra stöd.



Denna resurs har anpassats från NASA:s "Crew Strength Training".

Ursprunglig kreditering: Lektionen utvecklades av NASA Johnson Space Center Human Research Program Education and Outreach team med tack till de ämnesexperter som bidrog med sin tid och kunskap till detta NASA Fit Explorer-projekt.