

MISSION X

TRÄNA SOM EN ASTRONAUT



KÄNN AV GRAVITATION

Guide för lagledare

ÖVERSIKT ÖVER UPPDRAGET

Eleverna får göra övningar med bollar av olika vikt, som om de befann sig i olika gravitationsförhållanden på olika planeter.

LÄRANDEMÅL:

- Utveckla och förbättra rörelseförmåga, koordination och snabbhet.
- Notera och se om det blir några förbättringar i koordination och styrka i bål- och armmuskulerna.

Färdigheter: styrka, koordination, stabilisering, lagarbete.

INLEDNING

Massa är den mängd materia som ett föremål består av. Den är alltid densamma, men dess vikt förändras beroende på var eller på vilken planet den befinner sig. Gravitationskraften finns också på månen. Eftersom månens gravitation är en sjättedel av jordens gravitation är månens dragningskraft inte lika stor som jordens. Det är anledningen till att en astronaut som hoppar på månens yta automatiskt blir mästare i längdhopp. Astronauter på månen kan hoppa längre än tio meter!

På Mars är gravitationen mindre än hälften av gravitationen här på jorden, men på Jupiter är den mer än dubbelt så stor. Det innebär att man på Jupiters yta skulle ha svårt att ta sig upp för trapporna eftersom gravitationen på Jupiter skulle hålla fast en i marken mycket mer än vad jorden gör.

I astronaututbildningen tar man hänsyn till tyngdkraftens inverkan. När astronauterna befinner sig i en rymdfarkost, som den internationella rymdstationen, befinner de sig i en mikrogravitationsmiljö med fritt fall, vilket ser ut som om de svävar i rymden. När astronauterna återvänder till jorden känner de sig trötta, som om allt är extremt tungt. Astronauterna måste träna minst två timmar varje dag för att bibehålla sina muskler och kondition när de är på rymdstationen.

SNABBA FAKTA

Ämne: Idrott och hälsa

Ålder: 8-12 år

Lektionstid: 10-15 min

Plats: en plan yta, t.ex. ett gymnastikgolv eller någon annanstans där du kan studsa en boll.



↑ ESA-astronauten Paolo Nespoli flyter i Quest-luftslussen på den internationella rymdstationen.

TRÄNA SOM EN ASTRONAUT!

MATERIAL

Lagledare

- Minst 3 bollar (medicinbollar etc.) med olika vikt, t.ex. 1 kg, 1,5 kg, 2 kg
- En klocka, en timer eller ett stoppur

Elev

- Rymdloggbok eller anteckningsblock och penna

Valfritt att användas i uppdraget

- Musikanläggning
- Olika typer av bollar



GENOMFÖRANDE

Hoppa

1. Knäböj med bollen i händerna.
2. Hoppa genom att sträcka ut kroppen och lyfta bollen över huvudet.
3. Knäböj igen
4. Avverka en sträcka på 3 meter genom att hoppa med bollen i händerna.
5. Passa bollen till en vän

Bollar i en cirkel

1. Eleverna bildar en cirkel med 10 personer.
2. Deltagarna står med benen axelbrett isär.
3. Bollen rullar på marken mot en elev. Bollen måste ligga kvar på golvet och får inte kastas.
4. Eleverna måste hindra bollen från att passera mellan benen genom att kontinuerligt skjuta den mot en annan elev.
5. Om bollen passerar genom en elevs ben är denne ute ur cirkeln.



Gör om de två övningarna med tyngre bollar. Eleverna kan notera observationer före och efter denna fysiska upplevelse i sin uppdragsjournal.



TÄNK SÄKERHET

- Undvik hinder, faror och ojämna ytor.
- Träna i en lokal med tillräckligt med utrymme för att kasta bollar och hoppa.
- Lämpliga kläder och skor bör bäras.
- Drick vatten före, under och efter fysisk aktivitet.
- En uppvärmnings-/stretchnings- och nedvarvningsperiod rekommenderas alltid.
- Välj bollar med lämplig vikt (inte för tunga).

ANPASSNINGAR AV UPPDRAG



Öka svårighetsgraden

- Använd bollar med högre vikt.
- Skapa intervaller där eleverna växlar mellan knäböj och hopp.
- Öka antalet knäböj och hopp.
- Eleverna hoppar 4 meter.
- Skapa en cirkel med hela klassen istället för 10.
- Använd fler bollar i en cirkel.
- Skapa en cirkel där eleverna står vända bort från varandra.



Öka tillgängligheten

- Utför denna aktivitet sittande.
- Eleverna hoppar inte utan lyfter bollen över huvudet och gör sig så långa som möjligt.
- Anpassa hoppen och knäböjningarna efter elevernas fysiska förmåga.
- Använd rörelser som är anpassade efter elevernas förmåga, t.ex. att lyfta bollen upp över huvudet.
- Skapa en cirkel med färre elever.
- Eleverna ställer upp sig och kastar/ger bollen till sin partner.
- Använd musik och skapa danser med bollarna.



Disminuir la dificultad

- Minska vikten på bollarna.
- Eleverna hoppar 1-2 meter.
- Minska antalet knäböj och hopp. Tillåt vila däremellan.
- Skapa en cirkel med färre elever eller använd par av elever.



Denna resurs har anpassats från NASA:s "Planet You Go, gravity You Find".

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.