



MISSION X

TRÆN SOM EN ASTRONAUT



MISSION: CONTROL!

Lærervejledning

MISSION

Eleverne skal udføre kaste- og gribeteknikker på én fod for at træne deres balance. Sådanne øvelser kan nemlig hjælpe, når man skal være i et miljø med mindre tyngdekraft eller slet ingen tyngdekraft.

LÆRINGSMÅL:

- Eleverne får indsigt i, hvordan balance og rumlig bevidsthed kan ændre sig, når man befinder sig i et miljø med anderledes tyngdekraft end Jorden.
- Eleverne forbedrer deres balance og rumlige bevidsthed gennem simple balanceøvelser.

Færdigheder: Balance, koordination, stabilitet, hånd-øje-koordination, reaktionstid, koncentration.

BAGGRUNDSHISTORIE

På Jorden bruger vi en række forskellige signaler til at fornemme vores krops position, både når vi står stille og bevæger os. Vi bruger berørings- og tryksignaler (som fx vægten på vores fødder) og visuelle signaler (som fx loftets og gulvets placering) til at bestemme vores orientering. På Jorden bestemmes vores følelse af at være oprejst af tyngdekraften, som fornemmes af balanceorganerne i det indre øre. Vores hjerner integrerer alle disse sanseinformationer, så vi kan registrere vores krops orientering og bevæge os rundt i vores omgivelser.

Men i et miljø med mindre tyngdekraft er hjernen nødt til at genlære, hvordan den skal bruge disse sensoriske signaler. I rummet svæver astronauter frit, så der er ingen tryksignaler til undersiden af fødderne. Deres visuelle system kan blive narret, fordi der måske ikke er noget tydeligt gulv eller loft i et rumfartøj. Derudover skal information fra balanceorganerne i det indre øre skal genfortolkes af hjernen, så astronauterne kan bevæge sig i vægtløshed eller under forhold med lav tyngdekraft. Når hjernen skal lære at fortolke sanseinformation i rummet, oplever astronauter nogle gange desorientering og kvalme, i hvert fald de første par dage i rummet. Balance og rumlig bevidsthed kan sammen med den generelle kondition forbedres ved blot at praktisere enkle øvelser, der involverer balance og bevægelse.



↑ ESA-astronauten Samantha Cristoforetti svæver sidelæns med sine kolleger, NASA-astronauten Terry Virts (til venstre) og kosmonauten Anton Shkaplerov (til højre) på Den Internationale Rumstation. Kredit: NASA

TRÆN SOM EN ASTRONAUT!

MATERIALER

Lærer

- Ur eller stopur.
- Tennisbold (én pr. elev eller én pr. gruppe).
- Gymnastikbold (fodbold eller lignende, én pr. gruppe).

Elev

- Træningslogbog eller papir.
- Blyant.



FREM GANGSMÅDE

Denne aktivitet kan enten udføres individuelt eller i grupper.

Individuelt:

1. Eleven kaster en tennisbold op på en væg og forsøger at gribe den, mens de balancerer på én fod.
2. Eleven løfter den ene fod op bag sig, så den er på niveau med knæet.
3. Tæl, hvor mange sekunder de kan stå på én fod, mens de kaster og griber bolden. Målet er at gøre det i mindst 30 sekunder.
4. Eleverne fortsætter med at øve denne aktivitet, indtil de kan holde 60 sekunder uden at skulle starte forfra.

I grupper:

1. Del eleverne op i grupper på 6 eller flere, og dan en cirkel, hvor de står med mindst en armlængdes afstand.
2. Eleverne balancerer på en fod, mens de kaster en tennisbold til en elev lige overfor. Den elev kaster nu bolden videre til eleven til højre for den første elev. Sådan fortsætter eleverne indtil bolden har været 1 gang rundt i cirklen.
3. Hvis eleven taber bolden, skal han eller hun hoppe på én fod rundt i cirklen, før spillet genoptages.

OPSÆTNING

Eleverne skal være mere end en armlængde fra hinanden. Mindst seks elever pr. gruppe er optimalt.



HUSK SIKKERHEDEN

Træningsspecialister, der arbejder med astronauter, har stort fokus på, at astronauterne ikke kommer til skade under træning.

- Hav passende tøj og sko på, som man kan bevæge sig i.
- Husk at drikke væske før, under og efter enhver fysisk aktivitet.
- Vær opmærksom på tegn på overophedning.
- Opvarmning og udstrækning anbefales altid.
- Sørg for støtte til stabilitet, hvis det er nødvendigt.
- Sørg for at bruge passende bolde – noget, der ikke gør ondt.

TILPAS MISSIONEN



Øg sværhedsgraden

- Brug mindre bolde.
- Øg afstanden mellem eleverne og væggen eller størrelsen på cirklen, hvis de spiller i en gruppe.
- Eleverne må kun kaste og gribe med deres ikke-dominerende hånd.
- I en gruppe kaster eleverne bolden til en anden elev tilfældigt, ikke i en bestemt rækkefølge.
- I stedet for at balancere kan eleverne prøve at hoppe.



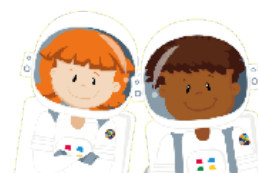
Øg tilgængeligheden

- Eleverne gennemfører aktiviteterne stående i stedet for at balancere på en fod.
- I gruppeaktiviteten forbliver eleverne i cirklen, når de ikke fanger bolden, men tæller sig selv ud af spillet i 10 sekunder.
- I en gruppe kan man bruge en sækkepose i stedet for en bold, så den er lettere at gribe.
- Denne aktivitet kan også udføres siddende ved at fokusere mere på koordinationsevnen.



Sænk sværhedsgraden

- Reducer afstanden mellem eleverne og væggen eller hinanden.
- Få eleverne til at tælle ned, inden de kaster bolden, når de spiller i en gruppe.
- Brug en bold, der er lettere at gribe (den kan være større eller mindre hoppende).
- Brug velcrohandsker og velcrobolde.



Denne aktivitetsbeskrivelse er en modificeret version af NASAs 'Mission: Control!'.

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.

