

MISSION X

TRENIRAJTE KOT ASTRONAVT



KAKŠNA JE VAŠA VIŠINA V VESOLJU?

Vodnik za vodjo skupine

PREGLED ODPRAVE

Učenci bodo izmerili svojo telesno višino, dolžino nog in razpon rok ter primerjali meritve.

UČNI CILJI:

- Opazovanje in beleženje sprememb telesne višine.
- Razumevanje razlik v telesni višini na Zemlji in v vesolju.

Spretnosti: merjenje, primerjanje, timsko delo.

UVOD

Kako visoki ste? Zdi se, da je odgovor na to vprašanje precej enostaven. Toda ali ste vedeli, da se naša višina čez dan spreminja? Pravzaprav se naša višina spreminja od jutra do večera. Čez dan se malce skrčimo, ker gravitacija stiska naše telo. Ko se ponoči uležemo, gravitacija ne deluje več v smeri, ki bi nas skrčila, zato se naše telo raztegne in spet dosežemo višjo višino. Predstavljajte si, kaj se zgodi astronautom, ki več mesecev ne občutijo učinka gravitacije! Tako je; postanejo višji!

Ugotovljeno je bilo, da se višina astronautov v prvih treh do štirih dneh breztežnosti v vesolju poveča za približno 3 %. Ko se astronauti vrnejo na Zemljo, jih gravitacija ponovno pritegne in običajno se v kratkem času vrnejo na svojo višino pred poletom.

V vesolju je povečanje višine posledica raztezanja v hrbtenici, kar vpliva na celotno telesno višino. Daljšanje hrbtenice je pomemben dejavnik, ki ga je treba upoštevati pri načrtovanju vesoljskih plovil in habitatov. Astronavti morajo biti sposobni doseči vsak gumb in stikalo ali prijete predmete! Vesoljska plovila morajo biti pravilno zgrajena pred poletom, saj spreminjanje sten ali mest za upravljanje ni mogoče ali pa je predrago, ko je plovilo že izstreljeno v vesolje.

PREGLED

Predmet: šport

Starost: 8–12 let

Čas lekcije: 15 min

Lokacija: učilnica ali na prostem



↑ Usposabljanje posadke misije Axiom 3 v vozilu SpaceX Dragon. Od leve proti desni: projektni astronaut ESA in strokovnjak za misijo Marcus Wandt, poveljnik Michael López-Alegría, pilot Walter Villadei in strokovnjak za misijo Alper Gezeravci.

TRENIRAJMO KOT ASTRONAVT!

MATERIALI

Vodja ekipe

- Merilni trak

Učenec

- Dnevnik misije in svinčnik

Neobvezno za uporabo v prilagoditvah

- Vrv



POSTOPEK

1. Pri pouku učenci merijo svojo višino, dolžino nog in razpon rok ter se naučijo, kako se izmeriti tudi doma. Odločite se, katere enote boste uporabljali pri merjenju (cm, metri, palci).
2. Doma se učenci merijo zvečer in nato zjutraj, ko se zbudijo. Izmeriti se morajo takoj, ko zjutraj vstanejo, preden preveč hodijo.
3. Učenci beležijo višino in spremembe višine v svojo tabelo višine.
4. Izdelajo graf rezultatov razreda ali analizirajo graf, ki ga je pripravil učitelj.

POSTAVITEV

Pri tej dejavnosti ni treba upoštevati posebnega načrta.

Učenci lahko pri merjenju izpolnijo naslednja vodena vprašanja:

- a. Kako visoki ste bili ponoči? _____cm
- b. Kako visoki ste bili zjutraj? _____cm
- c. Kolikšna je razlika v teh dveh višinah? _____cm
- d. Zaradi česa se je spremenila vaša višina?
- e. Mislite, da bi višji ali nižji ljudje najbolj spremenili svojo višino?



NE POZABITE NA VARNOST

Pri tej dejavnosti ni posebnih varnostnih tveganj.

PRILAGODITVE ODPRAVE



Večja zahtevnost

Z učenci se pogovorite o naslednjih vprašanjih:

- "Kaj če v učilnici ne bi bilo stolov in bi morali za pisalno mizo stati. Kako visoko nad tlemi bi želeli imeti mizo?"

Primerjajte različne predlagane višine pisalnih miz, ki bi jih učenci želeli imeti.

- "Kako visoko od tal so kljuge vrat v učilnici? Ali so vse kljuge v šoli na enaki višini?"

Z učenci se pogovorite, zakaj menijo, da je bila izbrana ta višina.



Prilagoditve

- Višino lahko izmerite med sedenjem v invalidskem vozičku, tako da merite le od spodnjega dela hrbta do glave.
- To dejavnost lahko prilagodite glede na fizične sposobnosti učencev.



Manjša zahtevnost

- Za merjenje višine učencev namesto merilnega traku uporabite vrv. Postavite vrv pod noge in označite najnižjo točko na vrvi v višini tal in najvišjo točko na vrvi v višini glave. Učitelj lahko nato izmeri dolžino med dvema točkama in določi učenčevo višino.
- Za merjenje višine uporabite vrv, kot je opisano v prejšnji točki, vendar namesto tega višino učencev primerjajte vizualno, brez merjenja dolžine v cm.



To gradivo je bilo prilagojeno na osnovi Nasinega gradiva "What's your Space Height?".

Izvirne zasluge: Johnson Space Center Human Research Program Education and Outreach team z zahvalo strokovnjakom, ki so prispevali svoj čas in znanje za projekt NASA Fit Explorer.