

MISSION X

TRENIRAJTE KOT ASTRONAVT



HITROST SVETLOBE

Vodnik za vodjo skupine

PREGLED ODPRAVE

Učenci bodo čim natančneje izvedljivo z ravnilom, da bi preverili in trenirali svoj reakcijski čas.

UČNI CILJI:

- Vadba koncentracije in izboljšanje reakcijskega časa rok in oči.
- V dnevnik misij vpišite in zabeležite opažanja o izboljšavah pri tej izkušnji, ki temelji na spretnostih.

PREGLED

Predmet: Šport

Starost: 8–12 let

Čas pouka: 10–15 min

Lokacija: v učilnici ali na prostem

Spretnosti: koordinacija rok in oči, fine motorične spretnosti, komunikacija, timsko delo, reakcijski čas.

UVOD

Vsakič, ko se ukvarjate s športom ali telesno dejavnostjo, izboljšate svoj reakcijski čas. Reakcijski čas pomeni, kako hitro se lahko odzovete na dražljaj. Spodbuda je lahko hrup, občutek ali vidna zaznava. Med usposabljanjem pogosto simulirajo nepredvidene situacije in dogodke, da bi astronauti vadili reakcijski čas in koncentracijo v vesolju ter se tako pripravili na svojo misijo. Nekateri dobri primeri, ko morajo astronauti hitro reagirati, so upravljanje robotske roke na Mednarodni vesoljski postaji (ISS) ali med dejavnostmi zunaj plovila (EVA).

Dober način za usposabljanje za te posebne operacije in preverjanje astronautovega odzivnega časa je uporaba okolja navidezne resničnosti na Zemlji. Astronavti lahko nosijo posebne rokavice, video čelade, prsne blazine in krmilnike, da bi se naučili orientirati v vesolju. V vesolju ne prepoznate smeri gor in dol, zato lahko že manjši premik s pogonskim motorjem povzroči, da se nekdo zavrti. Zato se morajo astronauti za uspešno misijo v vesolju zanesti na svoj odzivni čas in koncentracijo.

Ali ste vedeli, da so tudi piloti raketoplanov na Zemlji uporabljali simulatorje, da bi izboljšali koordinacijo rok in oči ter izostrili sposobnosti koncentracije? Piloti vesoljskih raketoplanov se zavedajo pomembnosti reakcijskega časa in koncentracije, saj morajo varno pristati z raketoplanom!



Kredit: ESA/NASA

↑ [Canadarm2 Mednarodne vesoljske postaje.](#)

TRENIRAJMO KOT ASTRONAVT!



MATERIALI

Vodja ekipe

- Merilni trak ali metrska palica
- Ura ali štoparica

Učenec

- Dnevnik misije in svinčnik

Neobvezno za uporabo v prilagoditvah

- Plavalne tube, stol za sedenje, lučka ali naprava, ki oddaja zvok.

POSTOPEK

Član posadke bo opravil naslednje naloge:

1. Dominantno roko iztegnite pred telo in jo stisnite v pest s palcem navzgor.
2. Palec in kazalec usmerite naprej in ju razmaknite približno 2 cm.
3. S kazalcem in palcem ujemite ravnilo takoj, ko ga trener izpusti.

Trener bo opravil naslednje naloge:

1. Držite ravnilo med iztegnjenim kazalcem in palcem dominantne roke člana posadke.
2. Zgornji del palca člana posadke poravnajte z ničelno centimetrsko črto na ravnilu.
3. Brez opozorila spustite ravnilo in ga pustite, da pade med palec in kazalec člana posadke.
4. Ko član posadke ujame ravnilo, določite razdaljo med dnom ravnila in vrhom palca člana posadke ter to razdaljo povežite s časom iz preglednice razdalj in časov.

Meritev v centimetrih in času zapišite v dnevnik misij in to ponovite skupaj desetkrat. Vsakokratni rezultat izmerite s pomočjo tabele "Razdalja in čas". Po desetih ponovitvah lahko par zamenja vlogo in ponovi celoten postopek.

Naslednja vprašanja odprtega tipa uporabite pred, med in po vaji, ki temelji na spretnosti, da bi učencem pomagali ugotoviti, kakšna je njihova raven spretnosti in kakšen je njihov napredek:

- Ali se med vadbo izboljšujejo rezultati preizkusa?
- Ali sta se vaš prvi in zadnji poskus razlikovala? Če sta se, kaj menite, da je vplivalo to, da sta bila različna?
- Če se vaš reakcijski čas ni podaljšal, kaj lahko storite, da bo hitrejši?

POSTAVITEV

Učenci to dejavnost izvajajo v parih po dva in sedijo ali stojijo neposredno drug nasproti drugega. Eden bo član posadke, drugi pa trener.

Natisnite ali prikažite kopijo naslednjega diagrama razdalj in časa.

Razdalja	Čas
5 cm	100 ms (0,10 s)
7,5 cm	120 ms (0,12 s)
10 cm	140 ms (0,14 s)
12,5 cm	160 ms (0,16 s)
15 cm	180 ms (0,18 s)
17,5 cm	190 ms (0,19 s)
20 cm	200 ms (0,20 s)
22,75 cm	220 ms (0,22 s)
25,5 cm	230 ms (0,23 s)
27,5 cm	240 ms (0,24 s)
30,5 cm	250 ms (0,25 s)



NE POZABITE NA VARNOST

- Med dejavnostjo sedite ali stojte v udobnem položaju.
- Orodja in opremo uporabljajte na primeren način.
- Izogibajte se oviram, nevarnostim in neravnim površinam.
- Nosite primerna oblačila in obutev, ki vam omogočajo prosto in udobno gibanje.

PRILAGODITVE MISIJ



Večja zahtevnost

- 15-krat stisnite žogico za lajšanje stresa in nato poskusite z dejavnostjo Hitrost svetlobe.
- Med izvajanjem dejavnosti Hitrost svetlobe, pri kateri ujamete ravnilo, se vozite v dvigalu.
- Naredite dvajset poskokov, nato pa poskusite aktivnost Hitrost svetlobe.



Prilagoditve

- Izvajajte v sedečem položaju ali podprti ob steno.
- Za vidno merjenje hitrosti odziva uporabite predmete svetlih barv ali predmete s širokimi črtami.
- Uporabite večji predmet, na primer plavalno tubo.
- Namesto da bi ujel predmet, naj udeleženec vrže predmet hkrati z inštruktorjem.
- To dejavnost izvajajte s svetlobo ali napravo, ki oddaja zvok, namesto z ravnilom.



Manjša zahtevnost

- Za lovljenje ali držanje ravnila uporabljajte celotno roko in ne le palca in kazalca.
- Izberite metrsko palico ali daljši predmet.
- Poskusite s počasneje premikajočim se predmetom, na primer plastično vrečko.



To gradivo je bilo prilagojeno na osnovi Nasinega gradiva "Speed of Light".

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.