

MISIJA X: MATERIAL ZA ODPRAVO

VAŠA ODPRAVA: **Misija: Nadzor!**

Izvajali boste tehnike metanja in lovljenja na eni nogi za izboljšanje ravnotežja in *prostorskega zavedanja*. Opažanja o izboljšavah ravnotežja in *prostorskega zavedanja* med to fizično izkušnjo boste zabeležili tudi v svoj dnevnik odprav.

Vsi ljudje morajo imeti dobro ravnotežje in *prostorsko zavedanje*. V nasprotnem primeru bi vsi nenehno padali in imeli težave pri hoji okoli vogalov. Pomembno je, da vidimo okolico in se lahko premikamo po njej, da ne trčimo ob stvari in se poškodujemo.

Ko se ukvarjate z atletiko, in zlasti s športi, kot so ples, rolikanje, kegljanje, potapljanje in smučanje, sta ravnotežje in *prostorsko zavedanje* zelo pomembna. Potrebna sta tudi pri skakanju na trampolinu ali vožnji s kolesom!

VPRAŠANJE ODPRAVE: Kako lahko izvajate telesno aktivnost, ki bo izboljšala ravnotežje in *prostorsko zavedanje*?



NALOGA ODPRAVE: **Vaje za ravnotežje**

Vaja:

- Izberite steno z gladko površino, ki vam jo dovoli uporabljati odrasla oseba.
- Odbijte teniško žogico od stene in jo poskusite ujeti, medtem ko držite ravnotežje na eni nogi. Dvignite nogo za sabo, poravnano s kolenom.
- Preštejte, koliko sekund lahko stojite na eni nogi, medtem ko teniško žogico mečete ob steno. Žoga ali vaša noga se ne smeta dotakniti tal. Poskusite ohraniti ravnovesje vsaj 30 sekund brez padca.
- To dejavnost izvajajte nekaj časa, dokler ne obdržite ravnotežja 60 sekund, ne da bi morali začeti znova.

Tekma:

Razdelite se v skupine, vsaka naj oblikuje krog. Vsak krog naj vsebuje vsaj 6 igralcev.

V vašem krogu:

- Razdalja je večja od dolžine rok.
- Poskusite držati ravnotežje na eni nogi, medtem ko telovadno žogo nežno vržete igralcu nasproti vas.
- Če igralec izgubi ravnotežje in se obe nogi dotakneta tal, mora na eni nogi skakati po zunanji strani kroga, preden se ponovno pridruži igri.

- Zabeležite opažanja pred in po tej fizični izkušnji v svoj dnevnik odprave.

Sledite tem navodilom, da boste vadili kot astronaut.

Prostorsko zavedanje:

Zavedanje, kje ste v svojem prostoru v primerjavi z okolico.

Agilnost:

Pripravljenost ter zmožnost premikanja na hiter in enostaven način.

Koordinacija:

Uporaba mišic za premikanje telesa v skladu z vašimi željami.

To je vesoljsko dejstvo:

V prvih nekaj dneh letenja v vesolju in po vrnitvi na Zemljo astronomi doživijo spremembo *prostorskega zavedanja* in lahko pri povratku na Zemljo izgubijo nekaj občutka za ravnotežje. Raziskovalci iz Nasinega laboratorija za nevroznanost pozorno spremljajo člane posadke, ki pogosto poročajo o težavah pri hoji okoli vogalov in imajo občutek, da se »prevračajo«, ko premikajo glavo z ene strani na drugo. Njihovi možgani se morajo znova naučiti uporabljati informacije, ki jih dobijo od oči in od drobnih organov za ravnotežje v notranjem ušesu in mišic, ki jim pomagajo nadzorovati gibanje telesa. Te težave so običajno odpravljene po nekaj tednih in ko se njihovi vadbi dodajo vaje za ravnotežje. Do takrat pa morajo biti še posebej previdni; to pomeni, da morda ne bodo mogli izvajati nekaterih fizičnih dejavnosti, kot sta pilotiranje letala ali vožnja avtomobila.

Pospeševanje telesne pripravljenosti

- Odbijajte teniško žogico od stene, medtem ko držite ravnotežje na eni nogi. To delajte 60 sekund. Zamenjajte nogi in brez premora zadržite ravnotežje na nasprotni nogi 60 sekund. Vzemite si 30 sekund odmora in to vajo ponovite petkrat.
- Zgornji pospešek opravite, medtem ko z eno nogo držite ravnotežje na trampolinu.
- S partnerjem igrajte igro za vadbo ravnotežja tako, da z eno nogo držite ravnotežje na majhnem trampolinu. Če igralec izgubi ravnotežje ali mu pade žogica, mora skakati po eni nogi okoli obeh trampolinov.

**Pomislite na**

- Med raziskovanjem morajo biti astronomi pozorni na skale in kraterje, da se ne spotaknejo!
- Tla pod vašimi nogami morajo biti brez ovir.
- Med izvajanjem te dejavnosti ostanite vsaj za dolžino rok oddaljeni od stene in drugih oseb.
- Žoge ne mečite premočno in ne uporabljajte pretežke žoge.
- Ne pozabite, da je pomembno piti obilo vode pred, med in po telesnih dejavnostih.

Raziskovanje odprav:

- Ko stojite pri miru, bodite na mehki podlagi in uravnoteženi na eni nogi. Primeri: brisača, vzglavnik ali blazina.
- Merite svoj čas, medtem ko z zaprtimi očmi poskušate ohraniti ravnotežje na dveh nogah. Če začnete izgubljeni ravnotežje, odprite oči.
- Med izvajanjem preprostih vaj za ravnotežje lahko tudi dvignete eno nogo, da povečate težavnost.

Z izboljšanjem ravnotežja in *prostorskega zavedanja* boste bolj *usklajeni* in *agilni*. S tem boste zmanjšali možnosti, da bi zaradi padca poškodovali sebe ali koga drugega.

Preverjanje stanja Ste posodobili svoj dnevnik odprave?



Treniraj kot astronaut: Prilagojene strategije telesne dejavnosti

Nadzor odprave

VAŠA ODPRAVA

Za izboljšanje ravnotežja in prostorskega zavedanja (razumevanja sebe glede na predmete okoli sebe) boste hkrati izvajali tehnike metanja in lovljenja, da boste ohranili ravnotežje v zahtevnih situacijah.

POVEZAVA DO SPRETNOSTI IN STANDARDOV

APENS: 2.01.06.01 Razviti in izvajati programe, ki stimulirajo vestibularne, vizualne in proprioceptivne čute (zaznavanje gibanja iz telesa)

APENS: 2.03.06.01 Strukturiranje nalog in dejavnosti, ki vključujejo letenje predmetov za nadzor težav s časom, ki so očitne pri določenih vrstah invalidnosti.

Posebni pogoji/veščine za dejavnost

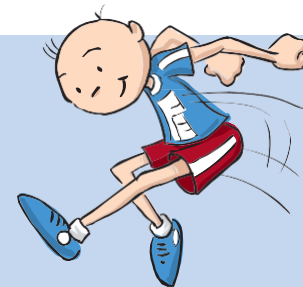
Ravnotežje, koordinacija, stabilnost, koordinacija rok in oči, koncentracija, reakcijski čas

RELEVANTNOST ZA VESOLJE

Med vesoljskim poletom in po njem imajo astronauti težave z ravnotežjem in prostorskim zavedanjem. Ko se astronauti vrnejo na Zemljo, se med povrnitvijo telesne pripravljenosti znova naučijo uporabljati svoje oči, notranje uho in mišice za pomoč pri nadzoru gibanja telesa.

OGREVANJE IN VADBA

- ▲ Mrtev hrošč (ulezite se na tla ter dvignite eno roko in nasprotno nogo v zrak. Nasprotno roko in nogo premikajte naprej in nazaj kot žuželka)
- ▲ Ptičji pes (postavite se na vse štiri in dvignite eno roko v zrak ter iztegnite nasprotno nogo za seboj).
- ▲ Hoja po steni
- ▲ Iztegnite roke, zaprite oči in se dotaknite nosu
- ▲ Držite se mize/droga, dvigujte eno nogo naenkrat (korakanje)
- ▲ Tai Chi gibanje
- ▲ Odbijanje in lovljenje žoge
- ▲ Na eni nogi držite ravnotežje 1 sekundo, postopoma podaljšujte čas



Predlagana prilagojena oprema:

- ▲ Balon ali žoge za plažo
- ▲ Vreča za pesek ali fižol, ali žogica za stiskanje
- ▲ Velcro rokavice
- ▲ Koš za smeti



Nadzor odprave

»TRENIRAJMO KOT ASTRONAVTI«!

Prilagodite korake in postopke, kot je primerno za udeležence

Navodila za individualno igro:

- ▲ Odbijte teniško žogico od stene in jo poskusite ujeti, medtem ko držite ravnotežje na eni nogi.
- ▲ Dvignite nogo za sabo, poravnano s kolenom.
- ▲ Preštajte, koliko sekund lahko stojite na eni nogi, medtem ko teniško žogico mečete ob steno. Žoga ali vaša noga se ne smeta dotakniti tal. Poskusite ohraniti ravnotežje vsaj 30 sekund, ne da bi padli.
- ▲ To dejavnost izvajajte nekaj časa, dokler ne obdržite ravnotežja 60 sekund, ne da bi morali začeti znova.

Navodila za skupinsko igro:

- ▲ Razdelite se v skupine po 6 ali več igralcev in se postavite v krog.
- ▲ V vašem krogu: razdalja med vami naj bo večja od dolžine rok.
- ▲ Poskusite držati ravnotežje na eni nogi, medtem ko telovadno žogo nežno vržete igralcu nasproti vas.
- ▲ Če igralec izgubi ravnotežje in se obe nogi dotakneta tal, mora na eni nogi skakati po zunanji strani kroga, preden se ponovno pridruži igri.
- ▲ Opažanja o tej fizični izkušnji zabeležite v svoj dnevnik odprave.

POSKUSITE! Nekaj idej za prilagojeno dejavnost

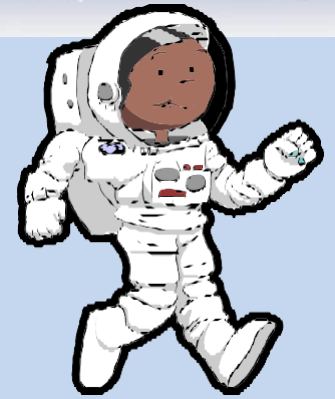
Razdelite se na 3 odprave (napredujte od 1 na 2 in do 3):

Odprava 1: Ravnotežje na eni nogi

Odprava 2: Metanje in lovljenje

Odprava 3: Združite odpravi 1 in 2

- ▲ Spreminjajte velikost kroglic
- ▲ Velkro rokavice (brez znamke Miss Mitts)
- ▲ Za stabilizacijo izvajalca uporabite stol, steno ali drog
- ▲ Vrzite žogico v tarčo (na tla, v smetnjak, na steno ali na velkro)
- ▲ Uporaba obeh rok za odbijanje ali lovljenje žoge za plažo
- ▲ Padec vreče
- ▲ Posamezno metanje in lovljenje med desno in levo roko
- ▲ Posamezno ali v skupinah izolirajte vsako večino v odpravi 2; žogo le mečite ali lovite
- ▲ Držite žogo in jo stisnite ter sprostite
- ▲ Naučite ali ponovite pravilne tehnike padanja, če učenci izgubijo ravnotežje





MISIJA: NADZOR!

Učni cilji

Učenci bodo

- Izvajali tehnike metanja in lovljenja na eni nogi za izboljšanje ravnotežja in prostorskega zavedanja.
- Med to fizično izkušnjo bodo opažanja o izboljšavah pri vadbi v ravnovesju in pri skakanju zabeležili tudi v dnevnik odprav.

Uvod

Na Zemlji uporabljamo različne znake za zaznavanje položaja našega telesa, ko mirujemo ali se premikamo. Za orientacijo uporabljamo znake dotika in pritiska (kot je teža na nogah) ter vizualne znake (kot je lokacija stropa in tal). Na Zemlji naš občutek pokončnosti določa sila težnosti, ki jo zaznavajo organi za ravnotežje notranjega ušesa. Naši možgani vse te čutne informacije integrirajo, da nam omogočijo zaznavanje orientacije našega telesa in gibanje v našem okolju.

Vendar pa se morajo možgani v okolju z manjšo gravitacijo znova naučiti uporabljati te signale. V vesolju astronauti prosto lebdi, zato ni pritiskov na spodnji del stopal. Njihov vidni sistem je mogoče preslepiti, ker v vesoljskem plovilu tla in strop morda niso jasno ločeni. Poleg tega morajo možgani na novo interpretirati informacije iz organov za ravnotežje notranjega ušesa, da se lahko astronauti gibljejo v breztežnostnih razmerah ali pogojih nizke gravitacije. Ko se možgani znova učijo, kako razumeti čutne informacije v vesolju, astronauti vsaj prvih nekaj dni v vesolju včasih občutijo dezorientacijo in slabost.

Čeprav se člani posadke sčasoma prilagodijo svojemu breztežnemu okolju, se morajo enkrat vrniti na Zemljo. Takrat se morajo ponovno učiti namigov na Zemlji in omejiti nekatere telesne dejavnosti, kot je vožnja avtomobila ali pilotiranje letala, dokler ne povrnejo ravnotežja in orientacije v prostoru.

Skupaj s splošno telesno pripravljenostjo je ravnotežje in prostorsko zavedanje mogoče izboljšati s preprostimi vajami, ki vključujejo ravnotežje in gibanje. Uporabite spodnje informacije za pomoč pri uporabi izročka Misije Fit Explorer in pomagajte svojim učencem, da **trenirajo kot astronauti**.

Administracija

Sledite opisanemu postopku v odpravi: Nadzor! Izroček za odpravo. Trajanje te telesne dejavnosti se lahko razlikuje, vendar bo v povprečju trajalo **15 minut**. Skozi celotno aktivnost uporabljajte pozitivno spodbujanje, da bodo učenci izkoristili svoj največji potencial.

Lokacija

To telesno dejavnost je treba izvajati na ravni, suhi površini v bližini ravne, trdne stene, ki je primerna za odbijanje teniških žogic.

Priprava

Vaja: Učenci naj so od stene in drug od drugega oddaljeni vsaj za dolžino rok.

Tekma:

- Učenci naj so med sabo oddaljeni več kot za dolžino rok.

- Za optimalno izvedbo potrebujete vsaj šest igralcev na skupino.

Oprema

- Dnevnik odprave in svinčnik
- Vaja
 - teniška žoga (ena na učenca)
 - ura ali stoparica (ena na učenca)
- Igra: telovadna žoga ali žoga podobne velikosti/teže (vsaj ena na skupino)

Za telesno dejavnost morajo učenci nositi ohlapna oblačila, ki omogočajo lahkotnost gibanja.

Varnost

- Učence seznanite s pomenom varnega okolja pri izvajanju vaj za ravnotežje.
- V primeru vrtoglavice je treba dejavnost prekiniti.
- Zagotovite podporo za stabilnost (tj. oporo za roke, naslon stola), če je potrebno.
- Ustrezna hidracija je pomembna pred, med in po vsaki telesni aktivnosti.
- Bodite pozorni na znake pregrevanja.
- Vedno je priporočljivo ogrevanje/raztezanje in ohlajanje.

*Za informacije v zvezi z aktivnostmi ogrevanja/raztezanja in ohlajanja si oglejte priročnik *Get Fit and Be Active Handbook* (za starosti od 6 do 17 let) predsedniškega sveta za telesno pripravljenost in šport na naslovu <http://www.presidentschallenge.org/pdf/getfit.pdf>.*

Spremljanje/ocenjevanje

Zastavite vprašanje o odpravi, preden učenci začnejo s telesno dejavnostjo. Učenci naj uporabijo deskriptorje za svoje ustne odgovore.

Uporabite naslednja odprta vprašanja **pred, med in po** vadbi telesne dejavnosti, da učencem pomagate ugotoviti stopnjo telesne pripravljenosti in napredek pri tej telesni dejavnosti:

- Kako se počutite?
- Koliko časa ste lahko držali ravnotežje?
- Kako težko ali enostavno je bilo držati ravnotežje?
- Je vaja postala težja ali lažja? Zakaj?
- Ste kdaj izgubili ravnotežje? Zakaj?
- S katerimi organi si pomagata pri ravnotežju?
- Kakšni so idealni pogoji za vadbo ravnotežja? Kateri pogoji niso idealni? Zakaj?
- Kaj se lahko zgodi, če se vam začne močno vrteti?
- Kaj od naslednjega se vam zdi težje? Zakaj?
 - Ena noga ali dve nogi na tleh
 - Plosko stopalo v primerjavi z dvignjenim stopalom
 - Glava navzgor v primerjavi z glavo nagnjeno nazaj
 - Odprte ali zaprte oči
 - Držanje za naslonjalo stola ali brez držanja

- Stanje na gladki, ravni površini v primerjavi s stanjem na grobi, neravni površini
- Mislite, da se astronautom v vesolju vrti?
- Zakaj astronauti, ki ostanejo v vesolju dolgo časa, ne morejo »vaditi« ravnotežja, dokler se ne vrnejo na Zemljo?

Nekateri kvantitativni podatki za to telesno aktivnost lahko vključujejo:

- Vaja
 - koliko poskusov je bilo potrebnih za 60 sekund v ravnotežju
 - izboljšanje (v sekundah) v vsakem poskusu
- Igra: kolikokrat je učenec uspel podati žogo

Nekateri kvalitativni podatki za to telesno aktivnost lahko vključujejo:

- izvajanje tehnike (noga dvignjena zadaj vsaj v višini kolena)
- ugotavljanje stopnje stabilnosti

Zbiranje in beleženje podatkov

Učenci naj v svoj dnevnik odprave zabeležijo opažanja o svojih telesnih izkušnjah z ravnotežjem in prostorskim zavedanjem pred in po telesni dejavnosti. Prav tako naj zabeležijo svoje cilje telesne dejavnosti in vnesejo kvalitativne podatke za sklepanje.

- Spremljajte napredek učenca med dejavnostjo s postavljanjem odprtih vprašanj.
- Učencem je treba dati čas, da zabeležijo opažanja o svojih izkušnjah v svoj dnevnik odprave pred in po telesni dejavnosti.
- Podatke, zbrane v dnevniku odprave, grafično upodobite na priloženi milimetrski papir, da učencem omogočite individualno interpretacijo podatkov. Grafe delite s skupino.

Pospeševanje telesne pripravljenosti

- Odbijajte teniško žogico od stene, medtem ko držite ravnotežje na eni nogi. To počnite 60 sekund. Zamenjajte nogi in brez premora zadržite ravnotežje na nasprotni nogi 60 sekund. Vzemite si 30 sekund odmora in to vajo ponovite petkrat.
- Zgornji pospešek opravite, medtem ko z eno nogo držite ravnotežje na majhnem trampolinu. *Če vaša šola nima majhnih trampolinov za vajo, razmislite o nekaterih alternativnih metodah za ustvarjanje izziva ravnotežja.*
 - Učenci naj uporabljajo drog za ravnotežje z uporabo 2x4.
 - Učenci naj ravnotežje izvajajo na eni nogi tako, da se sezujejo.
 - Učenci držijo ravnotežje na stopalu
- S partnerjem igrajte igro za vadbo ravnotežja tako, da z eno nogo držite ravnotežje na majhnem trampolinu. Če igralec izgubi ravnotežje ali mu pade žogica, mora skakati po eni nogi okoli obeh trampolinov. *Učenci bodo lovili ravnotežje na eni nogi na trampolinu drug nasproti drugega. Učencem poudarite, da naj medtem, ko njihov partner skače po obeh trampolinih, še naprej ohranjajo ravnotežje na trampolinu na eni nogi.*

Državni standardi

Državni standardi telesne vzgoje:

- Standard 1: Prikazuje usposobljenost za motorične spretnosti in gibalne vzorce, potrebne za izvajanje različnih telesnih dejavnosti.
- Standard 2: Prikazuje razumevanje gibalnih konceptov, načel, strategij in taktik, ki se nanašajo na učenje in izvajanje telesnih dejavnosti.
- Standard 3: Redno ukvarjanje s telesno dejavnostjo.
- Standard 4: Dosega in ohranja raven telesne pripravljenosti, ki krepi zdravje.
- Standard 5: Izkazuje odgovorno osebno in družbeno vedenje, s katerim spoštuje sebe in druge v okoljih za izvajanje telesne dejavnosti
- Standard 6: Ceni telesno dejavnost za zdravje, užitek, izziv, samoizražanje in/ali socialno interakcijo.

Nacionalni standardi zdravstvene vzgoje (NHES), druga izdaja (2006):

- Standard 1: Učenci razumejo koncepte, povezane s promocijo zdravja in preprečevanjem bolezni za krepitev zdravja.
 - 1.5.1 Opis razmerja med zdravim vedenjem in osebnim zdravjem.
- Standard 4: Učenci so sposobni uporabljati medosebne komunikacijske veščine za krepitev zdravja in izogibanje ali zmanjšanje zdravstvenih tveganj.
 - 4.5.1. Prikaz učinkovitih verbalnih in neverbalnih komunikacijskih veščin za krepitev zdravja.
- Standard 5: Učenci pokažejo sposobnost uporabe veščin odločanja za krepitev zdravja.
 - 5.5.4 Predvidevanje možnih rezultatov vsake možnosti, ko sprejemate odločitev v zvezi z zdravjem.
 - 5.5.6 Opis rezultatov odločitve v zvezi z zdravjem.
- Standard 6: Učenci pokažejo sposobnost ciljne uporabe veščin za krepitev zdravja.
 - 6.5.1 Določitev osebnega zdravstvenega cilja in spremljanje napredka pri njegovem doseganju.
- Standard 7: Učenci prikažejo sposobnost krepitev zdravja in se izognejo ali zmanjšajo zdravstvena tveganja.
 - 7.5.2 Prikaz različnih zdravih praks in ravnanj za ohranjanje ali izboljšanje osebnega zdravja.
- Standard 8: Učenci pokažejo sposobnost zagovarjanja osebnega zdravja, zdravja družine in zdravja skupnosti.
 - 8.5.1 Izražanje mnenja in dajanje natančnih informacij o zdravstvenih težavah.

Državne pobude in druge politike

Podpora lokalne politike dobrega počutja, razdelek 204 Zakona o otroški prehrani in ponovnem dovoljenju WIC iz leta 2004 je lahko dragocen vir za vaš Svet za zdravje učencev pri izvajanju izobraževanja o prehrani in telesni dejavnosti.

Viri

Za več informacij o raziskovanju vesolja obiščite www.nasa.gov.

Če želite izvedeti več o vadbi med preteklimi in prihodnjimi vesoljskimi odpravami, obiščite <http://hacd/jsc.nasa.gov/projects/ecp.cfm>.

Informacije in viri, povezani s telesno pripravljenostjo so na voljo na www.fitness.gov.

Oglejte si programe o zdravju in telesni pripravljenosti:

Scifiles™ Primer izziva telesne pripravljenosti

<http://www.knowitall.org/nasa/scifiles/index.html>.

NASA Connect™ Dober stres: Izboljšane kosti in mišice

<http://www.knowitall.org/nasa/connect/index.html>.

Za več informacij o nevestibularnem sistemu obiščite:

Nasim splet življenja

- Učinki vesoljskih poletov na človeški vestibularni sistem
<http://weboflife.nasa.gov/learningResources/vestibularbrief.htm>

Zasluge in karijerne povezave

Razvoj učne ure s strani Nasine ekipe Johnson Space Center Human Research Program Education and Outreach. Posebna zahvala strokovnjakom s področja, ki so prispevali svoj čas in znanje za ta projekt.

Sodelavci Nacionalne agencije za vesolje in aeronavtiko (NASA):

David Hoellen, MS, ATC, LAT

Bruce Nieschwitz, ATC, LAT, USAW

Strokovnjaki za moč, kondicijo in rehabilitacijo astronautov (ASCR)

NASA Johnson Space Center

Jacob Bloomberg, Ph.D.

Laboratorij za nevroznanost

NASA Johnson Space Center

<http://hacd.jsc.nasa.gov/labs/neurosciences.cfm>

Linda H. Loerch, M.S.

Vodja projekta protiukrepov pri vajah

NASA Johnson Space Center

<http://hacd.jsc.nasa.gov/projects/ecp.cfm>

Sodelavci predsedniškega sveta za telesno pripravljenost in šport (PCPFS):

Thom McKenzie, Ph.D.

Član predsedniškega sveta za telesno pripravljenost in športne znanosti

Zaslužni profesor vadbe in prehranskih znanosti na državni univerzi San Diego

http://www.presidentschallenge.org/advocates/science_board.aspx#Thom

Christine Spain, M.A.

Direktorica za raziskave, načrtovanje in posebne projekte

Sodelavci predsedniškega sveta za telesno pripravljenost in šport, Washington, D. C.