

MISSION X

TREENAA KUTEN ASTRONAUTTI



TUTKI JA LÖYDÄ

Ohjaajan opas

TEHTÄVÄN YLEISKATSAUS

Oppilaat kantavat painavia esineitä turvallisesti tutkimusalueelta takaisin tukiasemaansa.

OPPIMISTAVOITTEET:

- Rakentaa ja parantaa aerobista ja anaerobista kuntoa.
- Tee ja kirjaa ylös havaintoja aerobisen ja anaerobisen kunnon paranemisesta.

Taidot: vauhdinotto, kestävyys, tiimityö, suunnanmuutos, tunnistaminen.

JOHDANTO

Liikunta on tärkeää sydän- ja verisuoniterveyden, luuston lujuuden ja vahvojen lihasten ylläpitämiseksi. Liikuntaa on kahdenlaista: aerobista ja anaerobista. Aerobisessa liikunnassa käytetään happea energian tuottamiseen, kun taas anaerobisessa liikunnassa keho tuottaa energiaa ilman happea. Kun harrastat säännöllisesti aerobista liikuntaa, sydän ja keuhkot vahvistuvat. Näin voit tehdä enemmän fyysistä toimintaa pidempään ilman, että sinun tarvitsee pysähtyä ja levätä. Säännöllinen anaerobinen liikunta tekee lihaksistasi vahvempia ja antaa sinulle mahdollisuuden tehdä enemmän toimintoja voimakkaasti ja nopeasti. On tärkeää, että harjoitusrutiini vahvistaa samanaikaisesti sekä aerobista että anaerobista kuntoa.

Liikunta on tärkeää ihmisille maapallolla, mutta välttämätöntä avaruuteen matkustaville astronauteille. Avaruudessa astronautit kokevat mikropainovoiman, jolloin heidän ei tarvitse käyttää lihaksiaan yhtä paljon päivittäisissä toiminnoissa, mikä johtaa lihasten heikkenemiseen ja voimattomuuteen. Tämän muutoksen estämiseksi astronauttien on jatkettava aerobista ja anaerobista harjoittelua avaruusympäristössä. Kuun ja Marsin pintojen tutkimiseksi astronauttien on suoritettava kävelytehtäviä, otettava näytteitä, kuljetettava tieteellisiä kokeita ja nostettava turvallisesti esineitä, joita he löytävät palatakseen tukiasemalle. Kuvittele tekeväsi tämän kuuden kuukauden avaruusmatkan jälkeen ilman, että olisit harjoittanut aerobista ja anaerobista kuntoa! Tämän raskauden suorittamiseksi astronauttien on fyysisesti valmistaututtava harjoittelemalla säännöllisesti toimintoja kuten kävelyä, juoksua, uintia ja painojen nostamista.

LYHYESTI

Teema: Liikunta

Ikä: 8–12

Aktiviteetin kesto: 30–45 min

Paikka: suuri sisä- tai ulkotila (esim. koripallokenttä).



Kuva: ESA - P. Carril

↑ Taiteilijan vaikutelma kuutukikohdan etsintätoimista.

TREENAA KUTEN ASTRONAUTTI!

TARVIKKEET

Ohjaaja

- Stressipallot
- Viidenlaista eri painoista ja erikokoista palloa (kuten tennispalloja, pehmopalloja, jalkapalloja, koripalloja, suuria joogapalloja).
- Hulavanteita
- Rannekello, sekuntikello tai seinäkello, jossa on sekuntiviisari sykkeen mittaamista varten.
- (Valinnainen) Tussit ja maalarinteippi palloihin kohteen nimen kirjoittamista varten.

Oppilas

- Tehtäväpäiväkirja ja kynä

Vaihtoehtoiset lisämateriaalit

- Ääntä lähettävät laitteet.
- Lattialle asetettavat visuaaliset apuvälineet.

TEE NÄIN

Oppilaat työskentelevät pareina, toinen on "lääkintämies" ja toinen "tutkimusmatkailija":

Tehtävä yksi

1. Lääkintämies mittaa tutkimusmatkailijan sykkeen ja kysyy, miltä tutkimusmatkailijasta tuntuu.
2. Tutkimusmatkailijan on kerättävä näytteet tukiasemalle seuraavasti:
 - Kävele tutkimusalueelle, kerää yksi näyte ja kävele takaisin tukiasemalle.
 - Jatka kaikkien kuuden erikokoisen tehtävänäytteen keräämistä nostamalla ne turvallisesti yksi näyte kerrallaan ja viemällä se tukiasemaan.
 - Kun kaikki näytteet ovat tukiasemalla, palauta ne yksi kerrallaan takaisin tutkimusalueelle.
 - Tutkija palaa tukiasemaan.
3. Lääkintämiesten avustuksella tutkimusmatkailija mittaa sydämen sykkeen.
4. Lääkintämies kysyy kysymyksiä tutkimusmatkailijan fyysisestä kunnosta. He jatkavat tehtävään kaksi ilman taukoa.

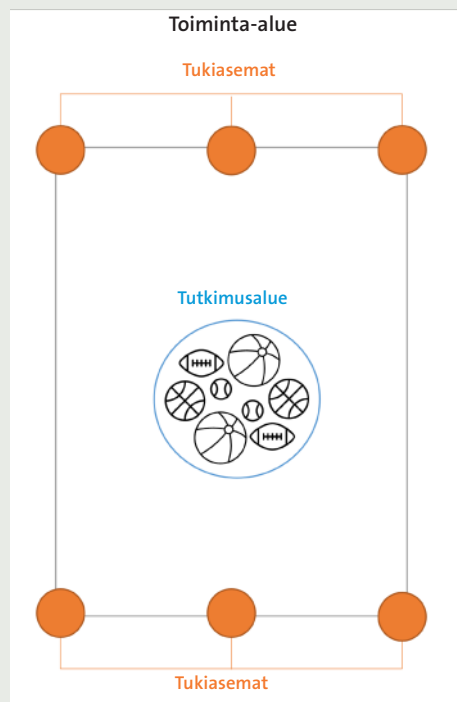
Tehtävä kaksi

1. Tutkija puristaa kummassakin kädessä stressipalloa seisaaltaan 30 sekunnin ajan - lääkintämies kertoo, milloin aika on kulunut.
2. Tutkija jatkaa näytteiden keräämistä tukiasemalle kuten tehtävässä yksi, mutta aina kun tutkija on tukiasemalla, tutkija puristaa stressipalloja 30 sekunnin ajan.
3. Tutkija palauttaa näytteet tutkimusalueelle (kuten tehtävässä yksi), mutta nyt ilman stressipallojen puristamista.
4. Kun kaikki näytteet on palautettu, lääkintämies mittaa tutkimusmatkailijan sykkeen ja kysyy tutkimusmatkailijan fyysisestä kunnosta.



ENNAKKOVALMISTELUT

Järjestä rata alla olevan kuvan mukaisesti. Käytä hulavanteita pitämään tehtävänäytteet tutkimusalueella.





AJATTELE TURVALLISUUTTA

- Vältä esteitä ja epätasaisia pintoja.
- Varmista aina oikeanlainen suoritustekniikkaa.
- Kaikkien esineiden paino saa olla enintään 6,8 kg.
- Käytä sopivia vaatteita ja kenkiä, joissa oppilaat voivat liikkua vapaasti ja mukavasti.
- Huolehdi nesteytyksestä ennen liikuntaa, sen aikana ja sen jälkeen.
- Seuraa ylikuumenemisen merkkejä.

TEHTÄVÄN ERIYTTÄMINEN



Ylöspäin eriyttäminen

- Tukiaseman ja tutkimusalueen välisen etäisyyden lisääminen.
- Lisätään kerättävien näytteiden määrää.
- Vaihda ympäristöä, jossa rata suoritetaan (esim. sisältä ulos).



Saavutettavuuden lisääminen

- Visuaaliset apuvälineet lattialle suuntaa näyttämään.
- Pyörätuolien ja rollaattoreiden kulkuväylien koon kasvattaminen/laajentaminen.
- Käytä eri tiimeille erillisiä tutkimusalueita.
- Käytä ääntä lähettäviä laitteita.



Alaspäin eriyttäminen

- Tukiaseman ja tutkimusalueen välisen etäisyyden pienentäminen.
- Vähennä kerättävien näytteiden määrää.
- Vähennä esineiden painoa.
- Vähennä stressipallon puristamisaikaa tehtävässä kaksi.
- Aseta näytteet/pallot pöydille.
- Kanna esineitä repuissa.



Tämä resurssi on muokattu NASAn "Explore and discover" -materiaalista.

Alkuperäiset ansiot: kiitokset aiheen asiantuntijoille, jotka osallistuivat ajallaan ja tietämyksellään tähän NASA Johnson Space Centerin koulutus- ja tapahtumatiimin NASA Fit Explorer -projektiin.