

MISSION X

TREENAA KUTEN ASTRONAUTTI



NOUSE AVARUUSPYÖRÄÄN!

Ohjaajan opas

TEHTÄVÄN YLEISKATSAUS

Opiskelijat suunnittelevat reitin ja harjoittelevat polkupyörän avulla vahvistaen jalka- ja vatsalihaksia sekä sydän- ja verenkiertoelimistön kuntoa.

OPPIMISTAVOITTEET:

- Rakentaa ja parantaa voimaa, tasapainoa ja kestävyyttä.
- Harjoitella kerto- ja jakolaskun perusteita.
- Kirjata ylös havaintoja pyöräilyn parantamisesta.

Taidot: koordinaatio, voima, kestävyys.

JOHDANTO

Pyöräily auttaa vahvistamaan sydän- ja verisuonijärjestelmää sekä keuhkoja kestävyyttä varten, samoin kuin jalkalihaksia. Pyöräilyharjoittelu totuttaa oppilaat pitkämatkaiseen pyöräilyyn. Se parantaa myös heidän koordinaatiotaan, tasapainoaan ja keskittymistä ympäristöön. Vahvempi sydän ja parempi lihaskestävyys mahdollistavat leikkimisen ja juoksemisen huomattavasti pidempään. Lopuksi, pyöräily on ekologinen tapa liikkua.

Fyysinen harjoittelu on osa Kansainvälisellä avaruusasemalla (ISS) työskentelevien astronauttien päivittäistä rutiinia. Painottomuudessa lihakset ja luut kuormittuvat vähemmän ja heikkenevät; noin kahden tunnin päivittäinen liikunta hidastaa lihasten menetystä ja kuormittaa luustoa. ISS:llä on kuntopyörä, joka tunnetaan nimellä Cycle Ergometer with Vibration Isolation and Stabilization (CEVIS). Se auttaa vahvistamaan jalkojen luita ja sitä käytetään kestävyysharjoitteluun. Kun jalkojen suuret lihakset työskentelevät, ne tarvitsevat enemmän verta. Tämä saa sydämen pumppaamaan voimakkaammin, ja hengitys nopeutuu, jotta happea saadaan lisää. Pyöräilyharjoittelu ISS:llä on tärkeä liikuntamuoto, joka auttaa astronautteja ylläpitämään kestävyyttä ja sydän- ja verenkiertoelimistön kuntoa.

LYHYESTI

Teema: Liikunta

Ikä: 8–12

Aktiviteetin kesto: enintään 30 min

Paikka: oppilaiden kodin ja koulun välissä.



↑ ESA:n astronautti Thomas Pesquet ajamassa avaruusaseman kuntopyörällä.

TREENAA KUTEN ASTRONAUTTI!

TARVIKKEET

Ohjaaja

- Ei tarvitse erityisvälineitä

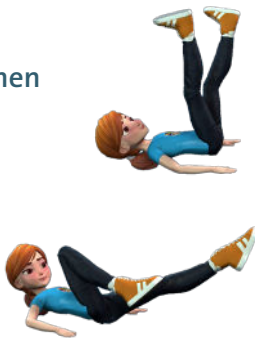
Oppilas

- Jumppamatto (1 per oppilas)
- Polkupyörä
- Lyijykynä, paperi ja tehtäväpäiväkirja

TEE NÄIN

Aktiviteetti 1: Keskivartalolihashen kehittäminen

1. Pyydä oppilaita makaamaan selällään jumppamatolla, kädet sivuillaan ja jalat 90°:n kulmaan nostettuina.
2. Pyydä oppilaita taivuttamaan oikeaa jalkaa rintaa vasten ja pitämään vasenta jalkaa ojennettuna suorana, ja vaihda sitten jalkaa. Tämän pitäisi muistuttaa ylösalaisin polkemista.



Jokaisen oppilaan on toistettava tämä poljinliike 10 kertaa.



Lisää vaikeusastetta :

- Pyydä oppilasta nostamaan kätensä ylös tai päänsä yläpuolella
- Pyydä oppilaita nostamaan päänsä maasta
- Pyydä oppilaita laskemaan jalkansa 45°:n kulmaan.

Tehtävä 2: Tasapainon harjoittaminen

Parantaakseen tasapainoa pyöräilyn aikana oppilaat voivat kokeilla seuraavia:

- Pyöräile eteenpäin ja rullaa sitten jalat ojennettuina pois polkimilta.
- Pyöräile eteenpäin, pysähdy ja pyöräile ilman polkemista.
- Pyöräile eteenpäin, nouse istuimelta ja jatka samalla polkemista (tämä on hyödyllistä, kun kiipeät mäkiä!).
- Pyöräile eteenpäin ja vapauta sitten kädet ohjaustangosta yksi kerrallaan.

Tehtävä 3: Avaruuspyöräile!

Tämä harjoitus on kotitehtävä.

1. Pyydä oppilaita pyöräilemään kouluun ja takaisin yhden päivän ajan. Jos se ei ole mahdollista, he voivat pyöräillä 3 kilometriä vapaa-ajallaan ja raportoida toiminnasta.
2. Pyydä jokaista oppilasta kirjaamaan reitti, kesto ja tuntemukset matkan aikana tehtäväpäiväkirjaansa.



ENNAKKOVALMISTELUT

Onnistunut pyöräretki alkaa reitin valmistelulla. Auta oppilaita ennen pyöräilyn aloittamista laskemaan teoreettinen aika, joka kuluu heidän valitsemaansa reitin kulkemiseen.

Käytä oppilaiden iästä riippuen seuraavaa keskinopeutta:

10 km/h 6-8-vuotiaille
12 km/h 8-10-vuotiaille
15 km/h 10-12-vuotiaille

Käytä laskennan suorittamiseksi seuraavia muuttujia :

$d = \text{ajettava matka}$
 $v = \text{teoreettinen nopeus}$
 $t = \text{matkaan kuluva aika}$

Aika voidaan laskea seuraavan kaavan avulla: $t = d/v$

Esimerkkilasku:

Kuinka kauan 8-vuotiaalta kestää 2 kilometrin matka?

$d=2\text{km}, v=10 \text{ km/h}, t=?$

$t = d \div v$
 $t = 2 \text{ km} \div 10 \text{ km/h}$
 $t = 0,2 \text{ tuntia}$

Muunna nyt tämä arvo minuuteiksi: $0,2 \text{ h} \times 60 \text{ min/h} = 12 \text{ minuuttia}$.

Jos ajat 10 km/h, tämä 2 km:n matka kestää 12 minuuttia!

AJATTELE TURVALLISUUTTA

- Vältä esteitä, vaaroja ja epätasaisia pintoja.
- Pyöräilyyn on käytettävä asianmukaista vaatetusta, kuten kypärää sekä polvi- ja kyynärsuojia.
- Oppilaiden on huolehdittava nesteytyksestä ennen liikuntaa, sen aikana ja sen jälkeen.
- Oppilaiden tulisi olla tietoisia ylikuumenemisen merkeistä.
- Alkulämmittely/venyttely ja loppuverryttely on aina suositeltavaa.
- Kaikkia pyöräilyn turvallisuus- ja liikennesääntöjä on noudatettava.
- Polkupyörän tulisi olla sopivan kokoinen kullekin oppilaalle.

TEHTÄVÄN ERIYTTÄMINEN



Ylöspäin eriyttäminen

- Kehota oppilaita ajamaan polkupyörällä kouluun ja takaisin kotiin kahtena tai useampana päivänä yhden viikon aikana.
- Haasta oppilaat kokeilemaan reittiä, jossa on ainakin yksi pieni nousu.
- Kannusta oppilaita pyöräilemään ja tutkimaan lähiympäristöä viikonloppuna.



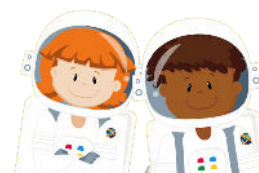
Saavutettavuuden lisääminen

- Sisällyttää mukautuvan pyörän käyttö.



Alaspäin eriyttäminen

- Kehota oppilaita käyttämään polkupyörän apuvälineitä harjoittelun aikana (esim. apupyörät, kolmipyörä).
- Kannusta oppilaita harjoittelemaan pyöräilyä lyhyellä reitillä, jolla ei ole kaltevuutta, esimerkiksi kotinsa korttelin ympäri.



Tämä resurssi on mukautettu NASAn "Get on your space cycle!" -materiaalista.

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