

1. Mine planeedile, tunneta gravitatsiooni



Ülevaade

Sihtrühm: I–II kooliaste, 3.–4. klass (sobib ka vanematele õpilastele).

Õppetööks vajalik aeg: 10–15 minutit.

Ülesande lahendamiseks sobiv koht: spordisaal, õu.

Vajalikud vahendid: kolme erineva raskusega pallid (nt 1 kg, 1,5 kg, 2,5 kg).

Õppetöö eesmärgid

- Õpilane tutvub erinevate gravitatsioonitingimustega, sooritades harjutusi erineva raskusega pallidega.
- Õpilane sooritab keha arengut toetavaid tegevusi: harjutab koordinatsiooni, kere- ja käelihaseid. Harjutab rühmas töötamist.

Seos kosmosega

Astronautide väljaõppes võetakse arvesse gravitatsiooni mõju, sest nad viibivad oma missiooni ajal vähendatud gravitatsiooniga keskkonnas, kus tajuvad vaba langemist. Kui astronautid on pärast kuuekuulist viibimist rahvusvahelises kosmosejaamas tagasi Maal, tunnevad nad end väsinuna ja kõik tundub raske. Astronautid peavad Maa gravitatsiooniga harjumiseks treenima, kasutades lihaste tugevdamiseks erineva raskusega treeningpalle.

Sissejuhatus

Mass on aine kogus, millest objekt koosneb. Objekti mass jääb samaks, kuid kaal muutub sõltuvalt sellest, kus või millisel planeedil objekt asub. Erineva raskusega treeningpalliga harjutusi tehes oled justkui erinevates gravitatsioonitingimustes. Treeningpallidega harjutused tugevdavad kere- ja käelihaseid ning parandavad koordinatsiooni. Tugevad kõhu- ja seljalihased kaitsevad selgroogu, säilitavad õige kehahoiaku ja aitavad sooritada erinevaid liigutusi (nt kiikumine ja viskamine). Need lihased on kaasatud, kui istud, pöörad oma keha või seisad lihtsalt paigal. Tugevad käelihased võimaldavad sul kergelt ja valutundeta raskusi tõsta ning on kasulikud paljudel spordialadel.

Ülesanne

Erineva raskusega pallidega kere- ja käelihaste treening. Harjutuse sooritamiseks pead olema spordisaalis või õuealal, mis on varustatud kolme erineva raskusega pallidega (nt 1 kg, 1,5 kg, 2,5 kg).

Hüppamine

- Kükita, hoides palli enda ees käte vahel.
- Hüppa, sirutades keha ja tõstes palli pea kohale.
- Kükita ja hüppa nii 3 meetrit.
- Anna pall edasi oma sõbrale.



Palliharjutused ringis

- Moodustage umbes 9 klassikaaslasega (kokku 10 last) ring.
- Seiske jalad õlgade laiuselt.
- Pange pall veerema oma klassikaaslase suunas.
- Kui pall veereb klassikaaslase jalgade vahelt läbi, on ta mängust väljas. Kui ei jätkab kaaslane harjutust ning veeretab palli kellegi teise suunas uuesti.
- Korrake harjutusi raskemate pallidega.

Kosmosetarkus

Kui hüppad õhku, maandud taas maapinnal. Samuti kukuvad õunad ja lehed puudelt maapinnale ning kukkunud klaas puruneb põrandal. Kõik objektid tõmmatakse Maa poole gravitatsioonijõu toimel. Gravitatsioonijõud esineb ka Kuul. Kuna Kuu gravitatsioon on 1/6 Maa gravitatsioonist, siis ei ole Kuu gravitatsioonijõud nii suur kui Maa gravitatsioonijõud. See on põhjus, miks Kuu pinnal hüppav astronaut on automaatselt kaugushüppe meister. Astronudid võivad Kuul hüppata kaugemale kui 10 meetrit. Marsil on gravitatsioon poole väiksem kui Maal, kuid Jupiteril on see rohkem kui kaks korda suurem. See tähendab, et Jupiteri pinnal oleks sul raske isegi trepist üles ronida, sest Jupiteri gravitatsioon tõmbab sind maapinna poole palju rohkem kui Maal.

Lisavõimalused

- Moodustage terve klassiga ring.
- Moodustage ring (seljaga ringi keskmise suunas) ning korrake palliharjutusi ringis.
- Leidke erinevaid palle (nt korvpall, võrkpall, jalgpall, tennisepall jne).
- Uurige ja arutage: Miks on need erinevad? Kas need on eri kaalus ja miks?
- Määrake iga meie Päikesesüsteemi planeedi gravitatsioonijõud võrreldes Maa gravitatsioonijõuga. Mitu Maa-aastat kulub igal planeedil ühe täieliku tiiru tegemiseks ümber Päikese? Kujutage ette, et hüppate meie päikesesüsteemi ühelt planeedilt teisele. Arvutage oma kaal ja vanus igal planeedil.