



## Mittaaminen



### 10 min Alkuleikki: Jonoon järjesty! (Ulkona luonnossa – matematiikka -kirjasta)

Oppilaat muodostavat jonon pituusjärjestyksessä ilman, että puhuvat toisilleen. Kädellä saa osoittaa paikkaa toiselle ja käyttää muita eleitä. Ohjaajan on tärkeä antaa oppilaiden itse ratkaista järjestys ja keksiä miten he voivat muodostaa jonon ilman puhetta. Yhden oppilaista voi ottaa avuksi tarkistamaan ovatko kaikki oppilaat sopivalla paikalla.

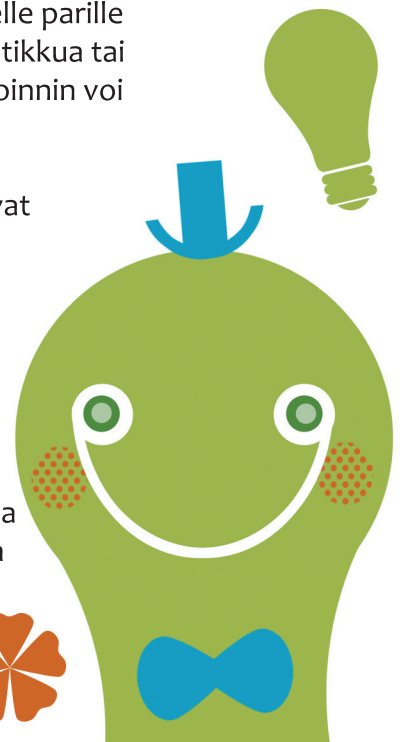
### 15 min Kehon osilla mittaaminen (Ulkona luonnossa – matematiikka -kirjasta)

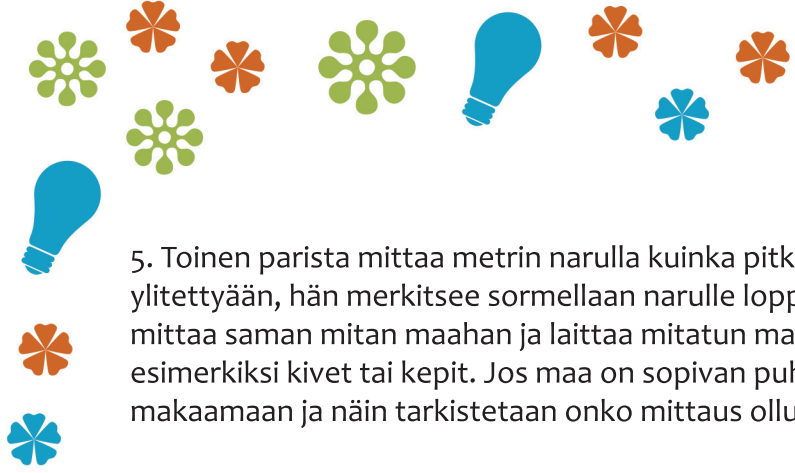
- Oppilaat saavat pareittain kortin, jossa on esitelty vanhat mitat: SYLI, KYYNÄRÄ, JALKA, VAAKSA JA TUUMA
- Oppilaat mittaavat parinsa kanssa pitävätkö kortissa mainitut mittasuhteet paikkaansa, esimerkiksi onko 1 syli=3 kyynärää. Pari vertaa kyynäränsä mitan toisen sylin mittaan ja niin edelleen.
- Kortissa on esitetty toisella puolella tehtäviä: etsi sylin ympärysmittainen puu, kyynärän mittainen puun oksa, jalan korkuinen mustikan- tai puolukanvarpu, vaaksan levyinen kivi, tuuman levyinen puulla kasvava jäkälä. Oppilaat tekevät tehtävät ja tarkastuttavat ne ohjaajalla.

### 15 min Metrini naru (Ulkona luonnossa – matematiikka -kirjasta)

Harjoituksista voi valita sopivat tai tehdä ne kaikki.

1. Arvioidaan kuinka pitkä on metri. Oppilaat toimivat pareittain ja jokaiselle parille jaetaan metrini narun. Toinen parista laittaa arviolta maahan kaksi käpyä, tikkua tai kiveä metrini päähän toisistaan. Toinen parista mittaa arvion narulla. Arvioinnin voi tehdä muutamaan kertaan eri paikoista.
2. Oppilaat etsivät jotakin metrini sekä puolen metrini mitaista. Kun he ovat löytäneet, he näyttävät paikan ohjaajalle tai toiselle parille.
3. Oppilaat etsivät puun, jonka ympärysmitta on metri ja toisen, jonka ympärysmitta on puoli metriä. Ennen etsimistä ohjaaja näyttää oppilaille kuinka puun ympärysmitta mitataan. Ympärysmitta tulee mitata aikuisen vyötärön korkeudelta, niin että naru on vaakasuorassa.
4. Oppilaat hyppäävät mahdollisimman pitkälle ja mittaavat metrini narulla hyppynsä pituuden. Aina ennen mittaamista oppilaat arvioivat matkan, ja vasta sitten mittaavat sen narun avulla.





5. Toinen parista mittaa metrin narulla kuinka pitkä kaveri on. Yhden metrin ylittyään, hän merkitsee sormellaan narulle loppupituuden. Sitten mittaaja mittaa saman mitan maahan ja laittaa mitatun matkan alku- ja loppupäähän merkiksi esimerkiksi kivet tai kepit. Jos maa on sopivan puhdas, menee mitattu kaveri maahan makaamaan ja näin tarkistetaan onko mittaus ollut oikea.

6. Ohjaaja näyttää oppilaille noin 10-15 metrin matkan, jonka hän merkitsee kepeillä tai vastaavin merkein. Oppilaat arvioivat matkan pituuden seisoen rivissä ensimmäisen kepin kohdalla. Tämän jälkeen matka mitataan yhdessä metrin narujen avulla.

7. Pari etsii käpyjä ja kiviä ja tekee niistä jonon, joka on metrin mittainen. Montako käpyä tai kiveä metriin menee?

8. Laitetaan 10 metrin narua peräkkäin. Oppilaat kävelevät 10 metrin matkan ja laskevat kuinka monta askelta ottivat ja painavat luvun mieleensä. He saavat täten askelmitan, jolla mittaavat 100 metrin matkan. Ainakin viisi oppilasta lähtee aina kulkemaan samaan suuntaan ja katsotaan kuinka suuret erot heidän välilleen muodostuvat.

### 5 min Loppupiiri

Oppilaat asettuvat seisomaan kolmion muotoon sopien keskenään kuka seisoo kolmion kulmissa ja kuka sivuilla.

Kolmion valmistuttua oppilaat laittavat silmänsä kiinni ja seisovat hiljaa paikallaan. Ohjaaja katsoo kellosta minuutin ajan ja oppilaat yrittävät arvioida minuutin kulumisen paikallaan seisten. Kun oppilas olettaa minuutin menneen, nostaa hän vasemman kätensä ylös ja saa avata silmänsä, mutta seisoo edelleen hiljaa paikallaan. Kun minuutti on kulunut, ohjaaja pyytää kaikkia avaamaan silmänsä ja miettimään kuinka lähelle oma arvio minuutista meni.

Lopuksi kiven tai kepin kiertäessä jokainen kertoo yhden asian, joka jäi mieleen matikkapolulta.

#### TEHTÄVIEN TARVIKKEET:

- WANHAT MITAT- tehtäväkortit (puolet oppilasmäärästä)
- METRIN NARUT (puolet oppilasmäärästä)
- SEKUNTIKELLO

Matematiikkaa ulkona luonnossa

© Lasten ja nuorten kulttuurikeskus Arx, Hämeenlinna 2010

Opetuskäyttö sallittu, ei kaupallisiin tarkoituksiin.

