

## MATIKKAPOLKU 1-2 LUOKKALAISILLE, kesto 1,5h

### Käsitteitä ja geometriaa

**5 min** Matikkapolun idean ja ohjaajan esittely

Kaikki seisovat ympyrän muodossa.

**10 min** Alkuleikki: Jonoon järjesty!

Oppilaat muodostavat pituusjärjestysjonon ilman, että puhuvat toisilleen. Nume-roita saa kirjoittaa toisen selkään, osoittaa paikkaa kädellä ja elehtiä. Ohjaajan on tärkeä muistaa antaa oppilaiden itse ratkaista järjestys ja keksiä miten voivat muodostaa jonon ilman puhetta. Yhden oppilaista voi ottaa avuksi tarkistamaan ovatko kaikki oppilaat sopivalla paikalla.

**20 min** Salainen pussi (s.12)

Oppilaat nostavat pussista tehtävälappuja ja suorittavat pareittain niissä olevia tehtäviä. Tehtävän suoritettuaan he saavat opettajalta uuden tehtävälapun, kun selittävät tai näyttävät ensin miten ovat tehtävän suorittaneet. Salaisessa pussissa on käsitteitä sekä geometrisia muotoja harjoitettavia tehtäviä.

**15 min** Valkoinen liina (s.11)

- Ohjaaja laittaa maahan valkoisen, ison liinan ja jakaa oppilaille laput, joissa ovat sanat LYHYT, PITKÄ, KEVYT, PAINAVA, SYMMETRINEN, EPÄSYMMETRINEN. Yksi oppilaista saa tehtävälapun, jossa on seuraava tehtävänanto ja lukee sen ääneen: ”Järjestäkää laput liinalle niin, että LYHYT- ja PITKÄ- laput ovat liinan vasemmalla puolella allekkain, KEVYT-lappu on PAINAVA- lapun yläpuolella ja ne molemmat ovat LYHYT-JA PITKÄ- lappujen oikealla puolella. SYMMETRINEN ja EPÄSYMMETRINEN- laput ovat allekkain edellisten lappujen välissä.” Ohjaajan voi kannustaa oppilaita tekemään tehtävän yhdessä toisiaan auttaen itse liikaa puuttumatta oppilaiden ratkaisuihin.

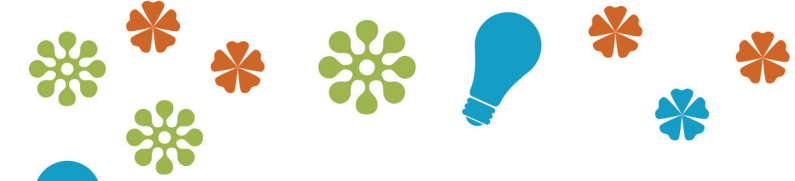
- Kun laput on järjestetty liinalle, oppilaat alkavat hakea metsästä kuvattuja esineitä. Ensin haetaan lyhyt ja pitkä esine ja kun kaikki ovat sen hakeneet, järjestetään esineet pituusjärjestykseen. Sitten haetaan kevyt ja painava esine, järjestetään ne painon mukaan ja viimeiseksi haetaan symmetrinen ja epäsymmetrinen esine ja järjestetään ne symmetrisyyden mukaan. On tarkoitus, että järjestyksestä syntyy keskustelua, järjestystapoja voi olla monia. Tärkeää on se, että oppilaat perustelevat järjestykseen asettamisen.

- Vaihtoehtoisesti: Jokainen oppilas hakee metsästä jonkin pienehkön luonnonesineen. Kun kaikki ovat hakeneet jotakin ja laittaneet löytönsä liinan keskelle, oppilaat alkavat jaotella esineitä vertailemalla niitä toisiinsa nähden liinalla olevien lappujen adjektiivien mukaan. Esineet tulee jaotella niin, että niistä löytyy ainakin yksi LYHYT, PITKÄ, KEVYT, PAINAVA, SYMMETRINEN JA EPÄSYMMETRINEN.

**20 min** Salainen kuva (s.14)

Oppilaat työskentelevät pareittain. Jokaiselle oppilaalle jaetaan istuinalusta sekä valkoinen, pieni liina. Oppilaat asettuvat parinsa kanssa lähelle ohjaajaa niin, että he istuvat istuinalustoilla selkä parin selkää vasten. Valkoiset liinat oppilaat laittavat jalkojensa väliin. Kun jokaisella on oma paikka, selittää ohjaaja tehtävänannon. Toinen parista järjestää luonnosta haetut esineet valkoiselle liinalle niin, että niistä muodostuu jokin kuvio. Hän selittää tekemänsä kuvan parilleen, joka yrittää ohjeen perusteella rakentaa liinalleen samanlaisen kuvion kuin parin liinalla on.





Esimerkiksi: ” Laitan liinan vasempaan yläkulmaan kolme käpyä riviin. Keskimmäisen kävyn alle laitan ison kiven. Kiven oikealle puolelle laitan kolme tikkua allekkain vaakasuoraan, niin että ylin keppi on kiven tasalla.” Toisen parin selitettyä kuvansa, osat vaihtuvat ja toinen pari tekee ja selittää kuvion ilman että toisen kuvaa katsotaan.

Esimerkin jälkeen kaikki oppilaat hakevat luonnosta esineitä. Ohjeen annossa tulee korostaa, että parin jäsenillä täytyy olla sama määrä kiviä, käpyjä, tikkuja, lehtiä tai kaarnanpalasia. Ohjaaja voi antaa selkeän ohjeen, esimerkiksi: jokainen hakee kaksi tikkua, kaksi kiveä ja kolme käpyä. Jos metsässä ei ole tehtävän teko aikaan saatavilla tikkuja ja käpyjä voidaan käyttää valmiita kuvioita, joissa on kolmioita, neliöitä, ympyröitä tai muita geometrisia muotoja, tai näitä voidaan käyttää osana esineitä.

Lopuksi kuvia verrataan ja niistä keskustellaan koko luokan kesken: Mikä on samanlaista? Mikä erilaista? Mikä oli vaikeaa ja mikä helppoa ymmärtää? Miten olisi voinut selittää ohjeet vielä selkeämmin?

### 15 min Geometriset kuviot (s.32)

Oppilaat tekevät tehtävän neljän tai viiden hengen ryhmissä. Jokaiselle ryhmälle jaetaan 5 metriä pitkä naru, joka on sidottu päistään yhteen. Kaikkien ryhmän jäsenten on koko ajan pidettävä narusta kiinni, pysytellen narun ulkopuolella. Ryhmän tehtävänä on muodostaa narun avulla geometrisiä kuvioita: ympyrä, kolmio, erilaisia monikulmioita (neliö, suunnikas, vinoneliö, viisikulmio). Ohjaaja antaa oppilaille pahvista leikattuja kuvioita malliksi, jonka perusteella oppilaat ryhmissä muodostavat kuvion ja vaihtavat sitten kuviota toisen ryhmän kanssa.

Vaihtoehtoisesti oppilaat voivat myös tehdä mitä muotoja tahansa. Ohjaaja kiertää katsomassa ja arvuuttelemassa mistä kuviosta on kysymys. Kuvioiden joukossa voi olla geometristen muotojen lisäksi esimerkiksi kaloja, taloja tai munia.

### 10 min Loppupiiri

Oppilaat asettuvat seisomaan kolmion muotoon ilman narua. Kiven tai kepin kiertäessä oppilaan kädestä toiseen, jokainen kertoo yhden asian, joka jäi mieleen matikkapolulta.

#### TEHTÄVIEN TARVIKKEET:

- salainen pussi ja sen sisältämät kortit
- iso valkoinen liina
- OHUT, PAKSU YM. käsitelaput
- istuinalustat jokaiselle oppilaalle
- pienet valkoiset liinat jokaiselle oppilaalle
- neliön, kolmion, suorakulmion, ympyrän muotoisia palikoita tai pahveja
- geometrianaruja yksi jokaista 4-5 oppilaan ryhmää kohden

• Tehtävien yhteydessä mainitut sivunumerot viittaavat Ulos oppimaan – matematiikka –kirjan tehtäviin. Opi matematiikkaa leikkien- teksti viittaa Hannele Ikäheimon samannimiseen kirjaan. Tehtäviä on sovellettu kirjojen alkuperäisistä tehtävistä. Jos tehtävän perässä ei ole viitettä, on se projektin hankesuunnittelijan kehittäminen.

#### Matematiikkaa ulkona luonnossa

© Lasten ja nuorten kulttuurikeskus Arx, Hämeenlinna 2010

Opetuskäyttö sallittu, ei kaupallisiin tarkoituksiin.

