



Metsäkasvien tutkimista, PROSENTTILUVUT

5-6-luokkalaisille
Kesto noin 1,5- 2 h

Ympäristö: mielellään vesistön rannalla

Yleiskuvaus: Kasvillisuuden tutkimista ja tutkimustulosten määrittämistä prosenttiluvuin. Tutustutaan metsän yleisimpiin kasveihin ja opitaan arvioimaan pinta-alaa prosenttilukujen avulla. Tulokset voidaan käsitellä luokassa tekemällä niistä pylväsdigrammeja tms.

10 min Tutustuminen, Merja Mänty

Oppilaat asettuvat piiriin seisomaan. Jokainen sanoo oman nimensä ja sen perään jonkun kasvin nimen, joka alkaa mielellään samalla alkukirjaimella kuin oma nimi. Tästä kasvinnimestä tulee henkilön sukunimi ja hän esittäytyy siten muille: ”Hei, minä olen Merja Mänty.” Muut vastaavat yhteen ääneen: ”Hei Merja Mänty!” Nimen esittelyn yhteyteen voi liittää myös haluamansa liikkeen, jolloin muut toistavat myös liikkeen vastatessaan esittelyyn.

10 min Ohjelman esittely ja ryhmiinjako

Ohjaaja kertoo, että oppilaat saavat toimia kasvibiologian tutkijoina ja kartoittaa koulumetsikön kasvillisuuden. Vastaavia tutkimuksia tekevät ”oikeat tutkijatkin”. Oppilaat tutkivat ryhmissä mitä kasveja metsästä löytyy ja miettivät kuinka suuri osuus kasveja on prosentteina toisiinsa verrattuna.

Ryhmiinjako: Jokainen saa yhden kasvikortin. Ne joilla on kortissaan puu, muodostavat yhden ryhmän, varvut toisen, ruohovartiset kolmannen ja sammaleet neljännen ryhmän. Näistä voi muodostaa ryhmille nimet. Kortit voi myös jakaa jo ensimmäisen tehtävän yhteydessä, jolloin sukunimeksi muodostuu kortissa olevan kasvin nimi.

15 min Aarin rajaus ja puuston kartoitus

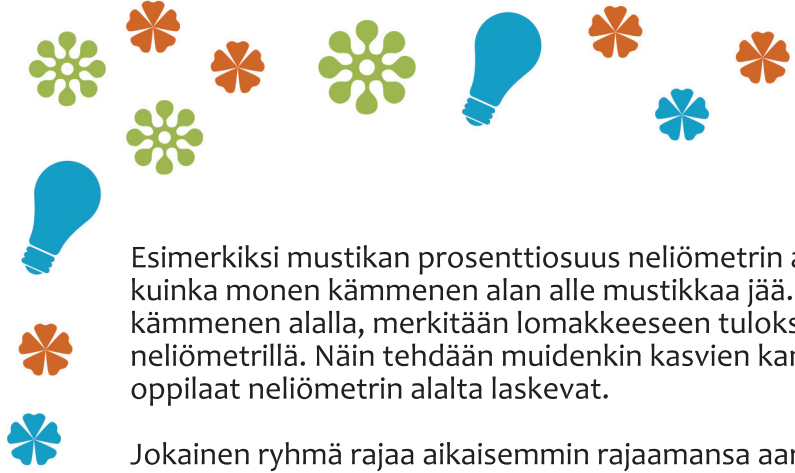
Kerrataan oppilaiden kanssa pinta-alan käsitteitä. Mikä on aari ja hehtaari? Jokainen ryhmä rajaa rullamitalla tai sen puuttuessa askelmitalla metsään aarin (10 m x 10 m) alan ja merkitsee sen kulmat naruilla. Oppilaat laskevat puiden lukumäärän aarin alan sisällä ja merkitsevät tulokset lomakkeeseen.

Arvioidaan yhdessä puuston peittävyyttä. Suunnataan katseet ylöspäin ja arvioidaan kuinka suuri prosenttiosuus ylhäällä näkyy taivasta ja kuinka paljon puita. Tämänkin tiedon voi merkitä tuloslomakkeeseen.

15 min Neliömetrin rajaus ja aluskasvillisuuden tutkiminen

Kerrataan neliömetrin käsite. Ohjaaja rajaa neliömetrin maahan oppilaiden eteen. Mietitään kuinka suuri prosenttiosuus yksi neliometri on aarista (1%). Sitten mietitään kuinka suuri ala on yksi prosentti neliömetristä (1 dm²). Aikuisen ihmisen kämmen vastaa noin yhden neliödesimetrin alaa. Oppilaat mittaavat viivottimella tai lyhyellä mitalla 10 cm x 10 cm alan kämmentänsä vasten. Tarvitseeko tähän ottaa peukku mukaan ja tuleeko alaan sormia mukaan kämmenen lisäksi? Kun neliödesimetrin ala on mitattu kämmentä, katsotaan yhdessä ohjaajan rajaamalta neliömetriltä, kuinka kasvilajien prosenttiosuudet voidaan helposti kämmenen avulla laskea.





Esimerkiksi mustikan prosenttiosuus neliömetrin alasta voidaan määrittää laskemalla kuinka monen kämmenen alan alle mustikkaa jää. Jos mustikkaa on noin yhdeksän kämmenen alalla, merkitään lomakkeeseen tulokseksi yhdeksän prosenttia mustikkaa neliömetrillä. Näin tehdään muidenkin kasvien kanssa. Sovitaan kasvit, joiden osuuden oppilaat neliömetrin alalta laskevat.

Jokainen ryhmä rajaa aikaisemmin rajaamansa aarin sisälle yhteen kulmaan tai kasviliisuudeltaan edustavaan paikkaan neliömetrin alan. He tutkivat tästä lomakkeeseen merkittyjen kasvien prosenttiosuudet edellä kuvatulla tavalla. Lomakkeeseen merkitään kasvilajien peittävyudet.

15 min Jäkäläkartoitus viidestä puusta

Katsotaan kaikki yhdessä jäkälätutkimuksen menetelmä yhden männyn luona. Otetaan pisteruudukko esille, jossa on 10 x 10 ruutua muovikalvolla. Jokaisen ruudun keskellä on piste. Ruudukko asetetaan männyn lounaispuolelle, ruudukon alareuna vyötärön korkeudelle maasta. Tämän jälkeen aletaan laskea jäkälää, jotka ruutujen keskipisteisiin osuvat. Koska ruudukossa on sata ruutua, saamme suoraan jäkälän peittävyuden prosenttiosuuden laskemalla kuinka monessa ruudun keskipisteessä on jäkälää. Jos jäkälää on ruudukossa muualla, mutta se ei osu keskipisteeseen, tätä ei lasketa. Mutta jos jäkälää on vain keskipisteessä, mutta ei muualla, se lasketaan.

Jokainen ryhmä valitsee aarin alaltaan viisi puuta (mieluiten mäntyjä). He käyttävät apunaan pisteruudukkoa ja tutkivat puiden jäkäläpeittävyuden ruudukon avulla puiden lounaispuolelta. Jos aikaa jää, sama tarkastelu on hyvä tehdä myös puiden koillispuolelta.

Jäkälät ilmentävät ilman puhtautta, koska ne ottavat ravinteensa suoraan ilmasta. Seuraamalla jäkälän esiintymistä puissa, voidaan päätellä ympäröivän ilman tilaa.

15 min Lehtimuotojen tarkastelu

Oppilaat saavat pareittain lehtimuotokortit. Löytyykö metsäkasveista samanlaisia lehtimuotoja kuin on korteissa? Mitä geometrisia muotoja kasvien lehtien muodot voisivat vastata?

10 min Loppupiiri

Muodostetaan piiri. Kävyin tai jonkin kasvin kiertäessä jokainen kertoo yhden asian mikä jäi mieleen kasviliisuuskartoituksesta.

TARVIKKEET:

- kasvilajikortit (kasvien kuvia paperilla, yhtä monta kuin on oppilaita)
- rullamitat (yhtä monta kuin ryhmiä)
- kulmanmerkitsemisnarut (4 kpl ryhmää kohti)
- metrin mittaiset narut (4 kpl ryhmää kohti)
- läpinäkyvästä muovista jäkälän peittävyysruudukot (100 ruutua) (1 kpl/ryhmä)
- tuloslomakkeet (1 kpl/ryhmä)
- lehtimuotokortit (kortteja, joissa on lehtien muotoja. Voi tehdä kuivattamalla lehtiä ja laminoimalla ne tai piirtämällä muutamia lehtimuotoja paperille.)

Matematiikkaa ulkona luonnossa

© Lasten ja nuorten kulttuurikeskus Arx, Hämeenlinna 2010
Opetuskäyttö sallittu, ei kaupallisiin tarkoituksiin.

