

Luonnon monimuotoisuus –työpaja

Tiivistelmä pajan sisällöstä

Laboratoriolla

- Maailmassa on valtava määrä erilaisia eliöitä. Kaikki tämän planeetan elolliset asiat ovat sukua toisilleen.
- Tätä luonnon monimuotoisuutta voi kuvata esimerkiksi elämän puuksi kutsutulla kuvalla, jossa näkyy erilaisten lajien lisäksi myös niiden sukulaisuussuhteet. Mitä läheisemmällä oksilla eliöt ovat, sitä läheisempää sukua ne ovat
- Kaikkein suurin lajirikkaus maapallolta löytyy trooppisista sademetsistä.
- Maaperä on paljon monimutkaisempi asia kuin tulisi mieleen. Se sisältää epäorgaanisen aineen, esimerkiksi hiekan tai saven, lisäksi myös orgaanista ainesta, joka on tullut kohdalla aiemmin eläneistä eliöistä.
- Monet ihmisten ruokakasvit vaativat hyvin multavan, eli hyvin orgaanispitoisen ja ravinteikkaan mullan kasvaakseen ja tuottaakseen hyvin.
- Maaperässä elää valtava määrä erilaisia eliöitä, jotka osaltaan ylläpitävät maaperän ravinteikkuutta, kuohkeutta ja laatua muutenkin.
- Maaperässä elää esimerkiksi
 - erilaisia sieniä, bakteereja ja arkkeja, joihin emme kuitenkaan tässä pajassa keskity
 - lieroja, eli kastematoja, ja monenlaisia muita matoja
 - hämähäkkieläimiä, esimerkiksi hämähäkkejä ja maaperäpunkkeja (jotka eivät ole ihmisille vaarallisia)
 - hämähäkkieläimet tunnistaa helpoiten siitä, että niillä on aina kahdeksan jalkaa
 - hyönteisiä, esimerkiksi muurahaisia ja kovakuoriaisia
 - Hyönteiset tunnistaa helpoiten siitä, että niillä on aina kuusi jalkaa
 - tuhatjalkaisia
 - maasiiroja

Eläinmuseolla

- Näyttelyiden ylläpitämisen lisäksi museoilla on kaksi tärkeää tehtävää: kokoelmien kerääminen ja hoitaminen sekä tutkimus. Museoiden tehtävänä on tuottaa uutta tietoa, tallentaa ja hoitaa sitä ja jo olemassa olevaa tietoa jälkipolville, ja jakaa sitä ihmisille
- Eläinmuseon kokoelmissa on n. 4 miljoonaa näytettä.
- Tutkijat keräävät näytteitä koko ajan lisää omaa tutkimustaan varten, ja niitä voi myös tulla eläinmuseolle esimerkiksi kouluilta
 - Kaikissa näytteissä täytyy olla tieto siitä, kuka näytteen on kerännyt, mistä ja milloin, jotta se on tieteelle ja tutkimukselle hyödyllinen
- Näytteitä menetetään museolla koko ajan: erityisesti museo- ja turkiskuoriaisten toukat aiheuttavat tuhoa syömällä näytteitä
- Vanhimmat eläinmuseon näytteet ovat 1700-luvulta. Näistä osa kuuluu maailman vanhimpiin jäljellä oleviin hyönteisnäytteisiin.
 - Turun palossa 1827 menetettiin melkein kaikki Turun Akatemian eli silloin Suomen ainoan yliopiston kokoelmat. Niitä kuitenkin saatiin pelastettua pieni määrä.
- Eläinmuseolla on lisäksi n. tuhat tyyppinäytettä, joista n. 800 on koppakuoriaisia. Tyyppinäytteet ovat biologisesti kaikkein tärkeimpiä näytteitä, koska niiden perusteella on

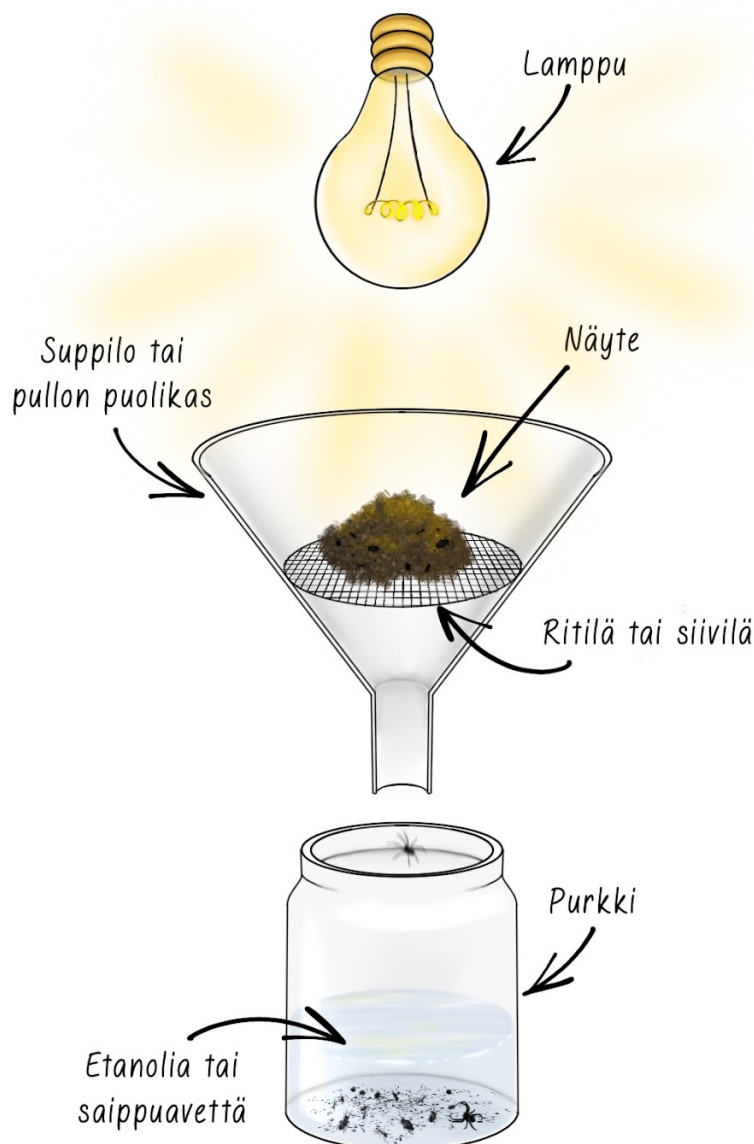
tehty kuvaukset uusista lajeista ja ne ovat siten koko lajin yksiselitteisiä edustajia ja määrittelijöitä.

- Kuivat hyönteisnäytteet säilytetään neulattuna kiinni alustaan. Jokaisessa neulassa on lisäksi kiinni lapulla kunkin näytteen tiedot.
- Kuoriaisten toukkia vastaan taistellaan jatkuvasti: kaksinkertainen muovinen säilytyslaatikko pyrkii pitämään ne poissa.
- Osa näytteistä säilytetään lasipurkeissa etanoliin upotettuna. Tämä säilyttää eliön kokonaisuudessaan, mutta etanoli luiottaa usein näytteistä värit, jolloin niistä tulee ajan myötä kalpeita.
 - Kun uutta näytettä lisätään kokoelmiin, täytyy päättää, mikä asia siitä on olennaista saada säilymään.
- Eläinmuseon näyttelyssä saa tulla kiertämään ryhmän kanssa tai itsekseen maksutta milloin vain. Ryhmistä kuulemme kuitenkin mielellämme etukäteen, eli laita viestiä, jos haluat tulla paikalle uudestaan

Miten jatkaa tätä teemaa koululla?

Omien määperäeliönäytteiden kerääminen on helppoa:

- Rakenna funnelli, jonka näet tässä kuvassa. Suppilo ja lamppu täytyy tietenkin saada jonkinlaisiin telineisiin, jotta ne pysyvät paikallaan.



- Käy kaivamassa lasten kanssa maata ulkoa mukaan.
- Laita näyte funneliin, näytettä voi olla vaikka koko suppilollinen eikä vain kuvaan piirretty paakku, ja valo päälle
- Anna olla muutama päivä, tai vaikka kokonainen viikko. Pimeästä ja viileästä pitävät maaperäeliöt lähtevät valoa karkuun, kaivautumaan syvemmälle, kunnes putoavat rutilän läpi alla odottavaan purkkiin.
- Jos haluat säilyttää näytteitä pitkiä aikoja, kannattaa purkissa käyttää vahvaa etanolia. Jos tutkitte eliöitä pian, saippuavesi riittää hyvin. Saippuaa on veden seassa, jotta ötökät eivät jää pintajännityksen avulla veden pinnalle ja pääse ryömimään karkuun.

Vaikka esimerkiksi maaperäpunkit ovat niin pieniä, että niiden tutkimiseen on melkein pä pakko olla mikroskooppi, isompia otuksia voi tarkastella ihan silmin tai vaikka luupin avulla. Meiltä on myös mahdollista saada lainaan digitaalisia munamikroskooppeja, jotka toki eivät ole pöytämikroskooppien laatuksia, mutta joilla saa kivan suurenoksen myös. Kurkkaa nämä ja niiden varaustilanne sivujemme lainavälineiden alta metsästä mikroskoopille -osiosta.

Monia samoja niveljalkaisryhmiä pystyy keräämään myös maaperänäytteiden ja funneloinnin sijaan vieläkin yksinkertaisemmalla ötökkäansalla. Kuoppa-ansaa varten tarvitset vain astioita, esim. kertakäyttömukeja ja etanolia tai saippuavettä.

- Etsi ulkoa paikka, johon ei pääse satamaan ainakaan hirveän paljoa - vaikka pensaan alta tai puun juurelta
- Kaiva maahan kuoppa, joka on juuri mukin syvyinen
- Aseta muki kuoppaan
- Täytä kuopan reunat mukin ympäriltä niin, että mukin reuna on tasassa maanpinnan kanssa ja sen ympärillä ei ole kuoppaa. Näin pahaa-aavistamattomat ötökät saattavat vahingossa pudota matkallaan suoraan mukiin.
- Lisää mukiin muutama sentti etanolia tai saippuavettä.
- Anna olla vähintään muutama päivä, vaikka kokonainen viikko.

Apuna eri ryhmien tunnistamisessa voit käyttää pajassa käytettyä määrityskaaviota, joka on myös tässä dokumentissa mukana.

Luonnon monimuotoisuutta voi toki tutkia monella muullakin tapaa kuin ötököitä tutkimalla - tätähän kouluissa tehdäänkin esimerkiksi kasvioita keräämällä. Ihan vain se, että lähtee ulos ja katsoo, mitä ympäriltä löytyy, on monimuotoisuuden tutkimista. Jos siihen kuitenkin haluaa vähän kättä pidempää, suosittelemme esimerkiksi näitä kahta sovellusta avuksi:

- iNaturalist: tämän sovelluksen avulla pystyt sekä tunnistamaan eliöitä että keräämään talteen omat havaintosi. Havainnot voi myös järjestää kokonaisuuksiksi. Havainnot jaetaan myös samalla kaikille muille iNaturalistin käyttäjille, joten hyvin kirjattuina ne auttavat samalla tutkijoiden työtä lajinkartoituksen parissa ympäri maailmaa.
- Muuttolintujen kevät: Jyväskylän yliopistolla kehitetyn sovelluksen avulla voi tunnistaa lintuja niiden laulusta. Samaan tapaan kuin iNaturalistissa, havainnot eli nauhoitetut laulut voi jakaa julkisesti ja tutkijoiden käyttöön.

MAAPERÄN SELKÄRANGATTOMAT

