Eläinkunnan pääjaksoja

Työn tavoite Työn tavoitteena on tutustua eläinten taksonomiaan havainnoimalla eri pääjaksoihin kuuluvia eliönäytteitä. Huomiota kiinnitetään eri pääjaksojen tyypillisiin piirteisiin tavoitteena ymmärtää eläimen rakenteen ja elintapojen välistä yhteyttä sekä sopeutumista ympäristöön. Työssä voidaan tarkastella myös eläinten monimuotoisuuteen sekä lajien uhanalaisuuteen vaikuttavia piirteitä.

Työn kesto 30-60 min.

Taustatietoa

Eläinkunta jaetaan tällä hetkellä 36:een pääjaksoon eläinten evoluutiohistorian perusteella. Samaan pääjaksoon kuuluvilla eläimillä on evoluutiohistoriassa yhteinen kantamuoto. Aiemmin eläimiä luokiteltiin pääasiassa niiden anatomian perusteella. Nykyään eliöiden luokittelu perustuu molekyylitaksonomisiin analyyseihin, joissa vertaillaan eri eliöiden DNA:n emäsjärjestystä tai proteiinien aminohappojärjestystä. Näin on saatu aiempaa tarkempaa tietoa eliöiden todellisista sukulaisuussuhteista. Eläinlajin asema luokittelujärjestelmässä voi myös muuttua uusien tutkimustulosten myötä.

Pääjaksojen sisällä on paljon monimuotoisuutta ja yhteen pääjaksoon voi kuulua hyvinkin erinäköisiä eläimiä. Samaan pääjaksoon kuuluvilla eläimillä on kuitenkin monia yhteisiä ruumiin perusratkaisuja, jotka erottavat ne muiden pääjaksojen eläimistä. Esimerkiksi ihminen, ahven, koira ja varis kuuluvat selkäjänteisten pääjaksoon, ja niille tyypillistä on kova, sisäinen tukiranka (selkäranka ja luusto).

Jokainen tieteellisesti luokiteltu eläin kuuluu johonkin pääjaksoon ja sillä on oma tarkka paikkansa eliöiden luokittelujärjestelmässä. Alla olevassa taulukossa on esitetty korvamedusan, jyväkärsäkkään ja ihmisen tieteellinen luokittelu.

Tieteellinen luokittelu	**korvamedusa**	**jyväkärsäkäs**	**ihminen**
Kunta	eläimet	eläimet	eläimet
Pääjakso	polttiaiseläimet	niveljalkaiset	selkäjänteiset
Luokka	meduusat	hyönteiset	nisäkkäät
Lahko	kiekkomeduusat	kovakuoriaiset	kädelliset
Heimo	Ulmaridae	kärsäkkäät	isot ihmisapinat
Suku	Aurelia	viljakärsäkkäät	ihmiset
Laji	korvamedusa (*Aurelia aurita*)	jyväkärsäkäs (*Sitophilus granarius*)	ihminen (*Homo sapiens*)

Tämä teos on lisensoitu Creative Commons Nimeä-JaaSamoin 4.0 Kansainvälinen –lisenssillä. Justus Mutanen / BioPop-tiedeluokka 2016. Muokannut Salla Merenheimo / BioPop-tiedeluokka 2019.

Pohdittavaksi ennen työtä

1. Eläimet voidaan jakaa myös selkärankaisiin ja selkärangattomiin. Mitä selkärangattomia eläimiä tunnet? Mainitse ainakin viisi.
2. Mitä selkärangattomia eläimiä olet syönyt tai maistanut?
3. Useimmat eläinkunnan pääjaksot elävät meressä. Mitä kuvassa olevista pääjaksoista ei löydy maalta?

Kuva 1. Mitä eläinkunnan pääjaksoja löydät kuvasta? Field Museum, CC-BY-SA 2.0.

Työssä tarvittavat välineet

- Eläinnäytteitä (tai valokuvia) esimerkiksi seuraavista pääjaksoista: sienieläimet, polttiaiseläimet, laakamadot, nilviäiset, nivelmadot, niveljalkaiset, piikkinahkaiset ja selkäjänteiset.
- Tarvittaessa: pinsettejä, petrimaljoja
- Pääjaksotaulukot tulosten kirjaamista varten

Tämä teos on lisensoitu Creative Commons Nimeä-JaaSamoin 4.0 Kansainvälinen –lisenssillä. Justus Mutanen / BioPop-tiedeluokka 2016. Muokannut Salla Merenheimo / BioPop-tiedeluokka 2019.

Työohje

Eläinten luokittelu

1. Pöydällä on monenlaisia eläimiä. Yritä ensin tunnistaa, mihin pääjaksoihin eri näytteet kuuluvat. Merkitse taulukkoon tunnistamasi eläinlajit oikean pääjakson kohdalle.
2. Valitse kaksi eläinkunnan pääjaksoa. Tutki tarkemmin niihin kuuluvia näytteitä. Vertaile kahta pääjaksoa keskenään seuraavien apukysymysten avulla ja merkitse vastauksesi taulukkoon.
    a. Ovatko tutkimasi eläimet symmetrisiä? Ovatko ne säteittäissymmetrisiä tai kaksikylkissymmetrisiä?
    b. Onko tutkimillasi eläimillä kova vai pehmeä ruumis? Onko eläimillä kova vai pehmeä ulkokuori?
    c. Onko tutkimillasi eläimillä selvää jaokkeisuutta ruumiissa?
    d. Onko tutkimillasi eläimillä jonkinnäköisiä raajoja tai jalkoja (esim. evät ovat raajoja). Millaisia?
    e. Pystyvätkö tutkimasi eläimet liikkumaan, vai ovatko ne paikallaan olevia eli sessiilejä?
    f. Millaisia aistielimiä löydät tutkimiltasi eläimiltä? Millaisia aisteja niillä voi olla?
3. Tarkastele lopuksi myös muiden pääjaksojen näytteitä ja kirjaa havaintosi taulukkoon. Voit myös ottaa eläinnäytteistä kuvia (ilman salamaa)!

Jos ehdit tutkia pääjaksojen piirteitä esillä olevista näytteistä, voit siirtyä lisätehtävään.

Lisätehtävä: Ympäristöön sopeutuminen

4. Valitse yksi tai useampi eläinnäyte ja pohdi, miten laji on sopeutunut ympäristöönsä. Pohdi, miten eläimen rakenne näkyy sen elintavoissa. Yritä vastata seuraaviin kysymyksiin esim. taulukkomonisteen kääntöpuolelle havainnoimalla eläinnäytettä.
    a. Minkä eläimen valitsit? Mihin pääjaksoon se kuuluu?
    b. Millaisessa ympäristössä eläimesi todennäköisesti elävät?
    c. Millaista ravintoa eläimesi voi syödä?
    d. Millä tavoin eläimesi puolustautuu saalistajia vastaan?
5. Ota lopuksi selvää näiden lajien elinympäristöistä, elintavoista ja sisärakenteesta.
    a. Millaisessa ympäristössä eläimesi elää? Miksi juuri siellä?
    b. Millaista ravintoa eläimesi syö? Miten se kerää ravintonsa?
    c. Miten tavoin eläin puolustautuu saalistajia vastaan? Mitkä lajit uhkaavat sitä?
    d. Millainen hengitys-, verenkierto- ja ruuansulatuselimistö eläimelläsi on? Mitä nämä ruumiin perusratkaisut kertovat eläimen sopeutumisesta ympäristöön?

Pohdittavaksi työn jälkeen

1. Mitä muita eläinkunnan pääjaksoja tunnet? Mitä eläinkunnan pääjaksoja tässä työssä ei käsitelty?
2. Eliöiden luokittelussa voidaan käyttää apuna niiden ulkoisia piirteitä. Millä muilla tavoin eliöitä voidaan luokitella?

Tämä teos on lisensoitu Creative Commons Nimeä-JaaSamoin 4.0 Kansainvälinen –lisenssillä. Justus Mutanen / BioPop-tiedeluokka 2016. Muokannut Salla Merenheimo / BioPop-tiedeluokka 2019.