



Tervetuloa testaamaan tietosi ja taitosi  
vedenpinnan alapuolisesta maailmasta.  
Tämä tehtäväkokonaisuus sisältää tehtäviä,  
jotka voit ratkaista pääosin Ahdin akatemian avulla.  
Mukana on myös kysymyksiä, joihin löydät vastauksen  
käydessäsi Särkänniemen akvaariossa.



## Kalojen evoluutio

1. Kalat on luokiteltu rusto- ja luukaloihin sekä leuattomiin kaloihin. Mikä on näiden alaluokkien kehitysjärjestys, ts. mitkä ovat kehittyneet aiemmin, mitkä myöhemmin?
2. Mitkä ominaisuudet tai rakenteet ovat muuttuneet kalojen evoluutiohistorian aikana (vrt. leuattomat, rustokalot, luukalat)?

3. Tarkastele evoluutioaikataulua. Kerro pääpiirteittäin, kuinka eläinten pääryhmät ( kalat, matelijat, sammakot, nisäkkäät ja linnut) sijoittuvat toistensa suhteen evoluutiohistoriallisesti. Millaisia muutoksia täytyi evoluution aikana syntyä, jotta selkärangaiset pystyivät siirtymään vedestä maalle?



4. Vertaa kuvien kirjoahvenia. Miten ne poikkeavat toisistaan ( väritys, kuviointi, koko, muoto). Mieti miksi hiekkapohjilla elävät kalat ovat usein vaatimattoman värisiä, kivikkopohjilla elävät lajit puolestaan monesti kirkkaan värisiä, ja avovedessä parvissa uivat

planktonsyöjälaajit hopeanvärisiä. Mitä hyötyä



värityksestä on?



5. Kerro, mitkä seikat ovat johtaneet siihen, että itäisen Afrikan kirjoahvenkannat ovat lajistoltaan ainutlaatuisen monimuotoiset.

# Koralliriutat ja korallit

1. Mieti ja listaa:

a) Mitä koralliriutat merkitsevät ihmiselle



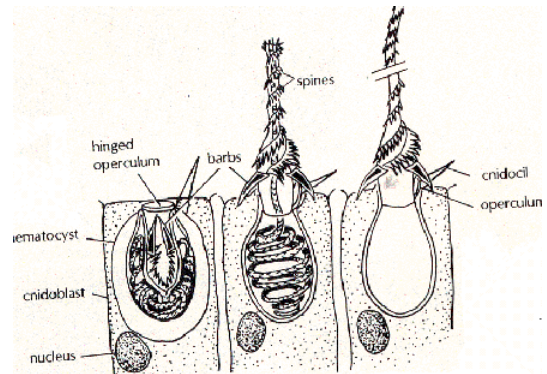
b) Miten ihmistoiminta vaikuttaa koralliriuttoihin?

2. Ympäristötekijät määrittelevät korallien esiintymisalueen vain tietyille maapallon merialueille. Kerro, mitä nämä tekijät ovat, ja merkitse oheiseen karttaan suurinpiirteiset korallien esiintymisalueet.



3. Mikä merkitys symbioosilla on korallieläimille? Kerro tarkemmin symbioosista tähän liittyen.

4. Kuinka korallieläimet saavat ravintonsa?  
Kuinka tentakkelit ja nematokystit liittyvät tähän?



**Kuva nematokysteistä:**  
**Biology of the invertebrates, Jan A.Pechenik.**

5. Korallikoloniat muodostavat kehä- valli- ja rantariuttoja. Kuinka nämä eroavat toisistaan? Piirrä.

6. Miten kasvihuoneilmiö ja koralliriuttojen tuho ovat yhteydessä toisiinsa?

# Lisääntyminen

1. Kerro minkälaisia tapoja veteen kutevilla kaloilla on hoitaa mätää ja poikasiaan?

2. Mitä tarkoitetaan **oviparialla**, **viviparialla** ja **ovoviviparialla**? Kerro mitä eroa niillä on. Anna esimerkkikalalaji jokaisesta.



# Ravinto

1. Etsi akvaariosta jokin petokalalaji. Nimeä se, ja kerro sen ravinnosta. Kuvaile sen ulkonäköä (suuosat). Selvitä sen saalistustapa.

2. Millaista ravintoa syö kala (mainitse esimerkkilaji) joka on

a) planktivori

b) herbivori

c) omnivori

d) karnivori

e) detrivori

