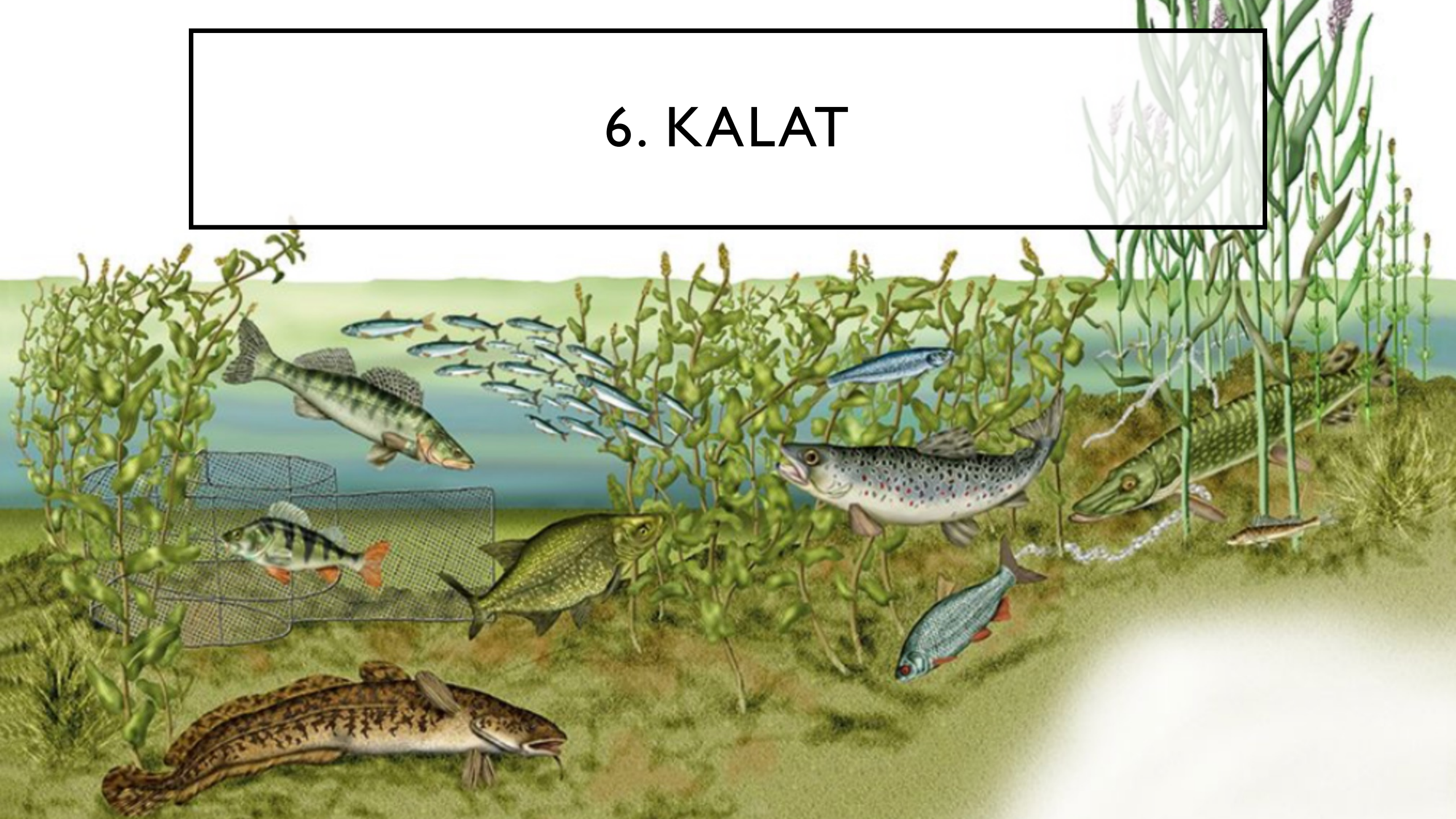
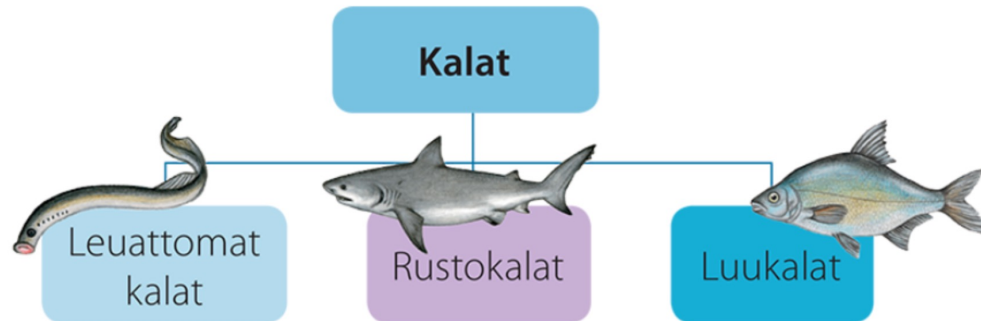


6. KALAT



KALOJEN SUKUPUU



- **Kalat jaetaan kolmeen pääryhmään**
 - Leuattomat kalat
 - Rustokalat
 - Luukalat



LEUATTOMAT KALAT

- **Leuattomat kalat**
 - Alkeellisia
selkärankaisia
 - Imukuppimainen suu
ja kiduksien paikalla
hengitysausot
 - Nahkiainen



RUSTOKALAT

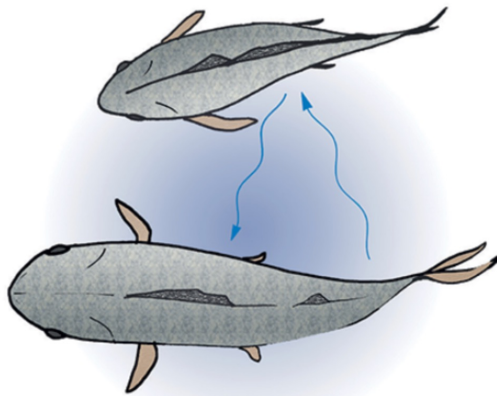
- **Rustokalat**
 - Tukiranka ei luuta, vaan kevyttä ja joustavaa rustoa
 - Ei uimarakkoa, säätelee uintisyvyyttä lihasvoimalla
 - Hait ja rauskut
 - Valkohai



LUUKALAT

- **Luukalat**
 - Selkärankaisia,
suomupeitteisiä
 - Kaikki suomalaiset
kalat, esim. hauki

KALOJEN SOPEUTUMINEN VESIYMPÄRISTÖÖN

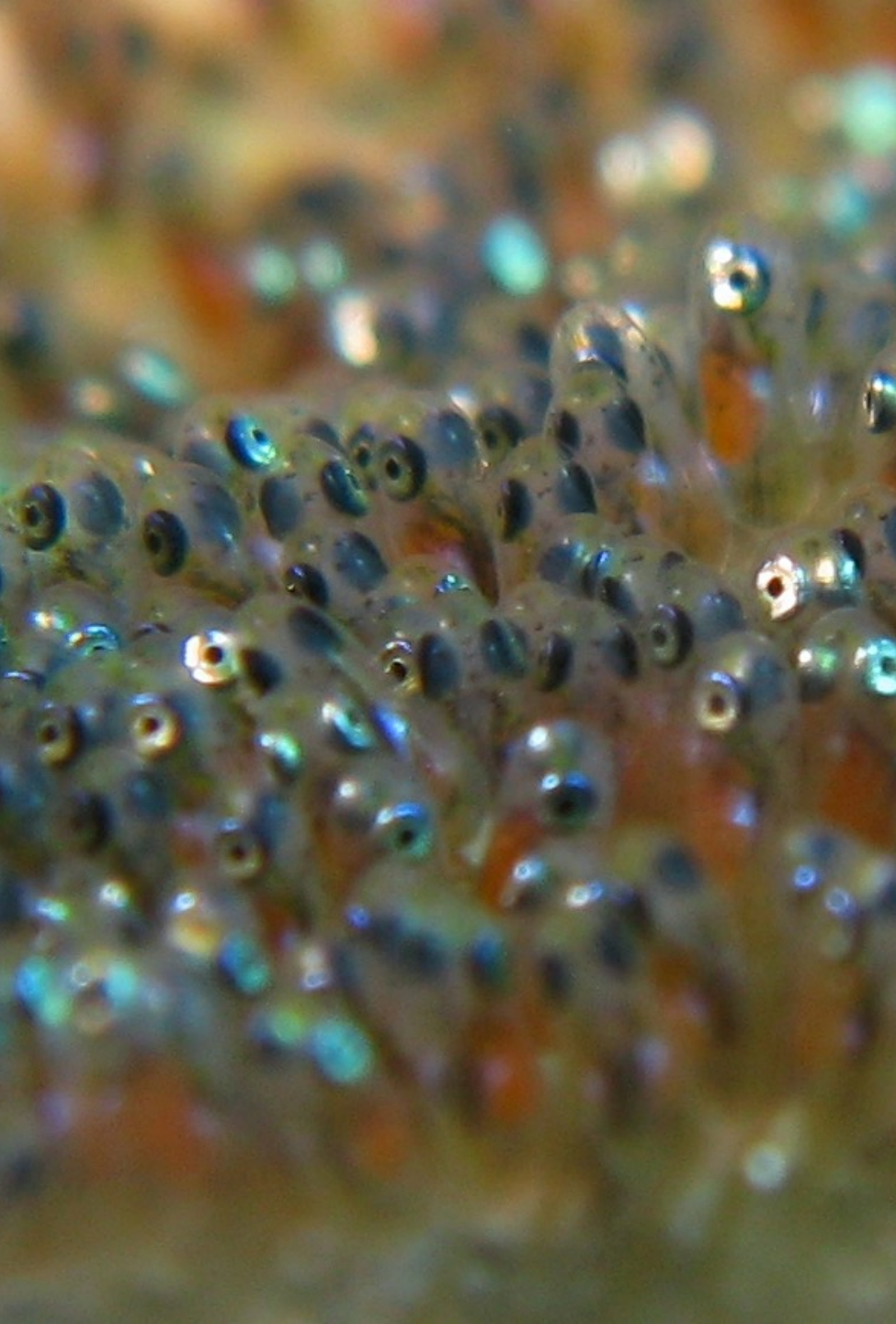


- **Sopeuma** = elion rakenteessa, toiminnassa tai käytöksessä tapahtuva muutos, joka antaa sille paremman mahdollisuuden tulla toimeen elinympäristössään
- Suuret silmät – hyvä näkö
- Vaihtolämpöisyys – ruumiinlämpötila muuttuu ympäristön mukaan
- Kidukset
- Evät
- Kylkiviiva-aisti – suunnistaa kylkiviiva-aistin avulla
- Virtaviivainen muoto – vedessä liikkuminen
- Suomut – peittää limakerros, suojaavat taudeilta ja vähentävät veden vastusta

KALAN KIDUKSET

- Kalat hengittävät **kiduksilla**
 - Kidukset = kalan hengityselimet, jotka sijaitsevat suojassa kiduskannen alla
- Kiduslehdet ovat erittäin **ohuet**, sisässä on tiheä **verisuoniverkosto**
- **Happi** siirtyy kiduksien verisuoniverkostoon suoraan **vedestä**
- Kidukset myös poistavat **hiilidioksidia** kalan verenkierrosta

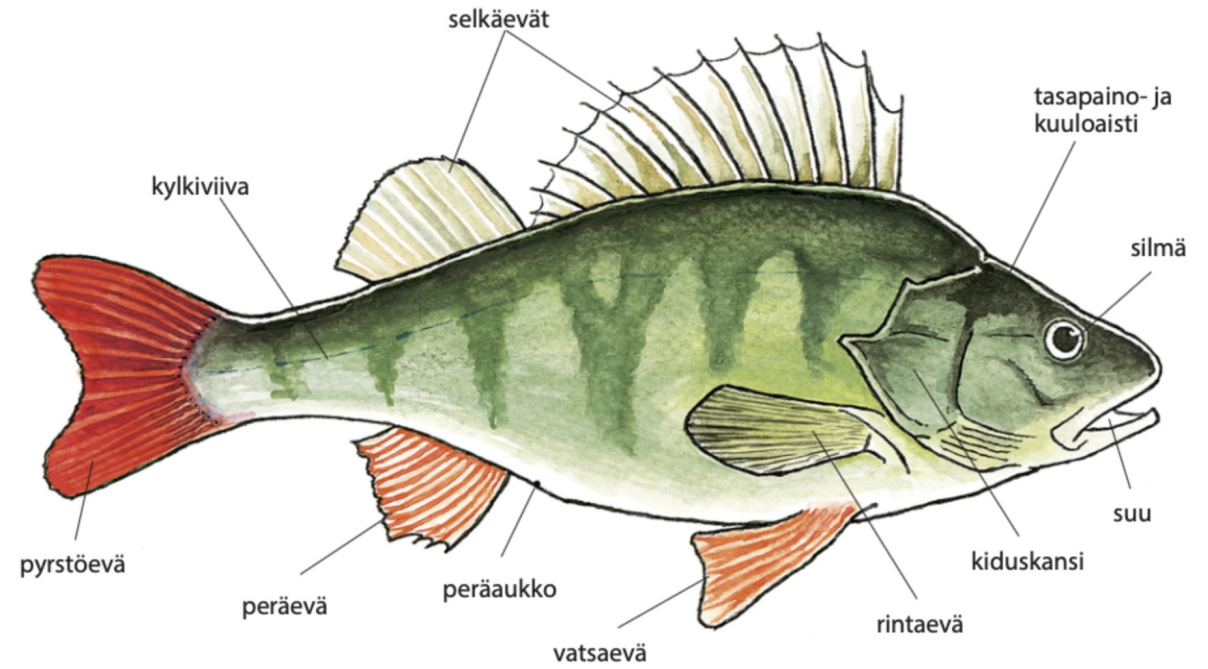




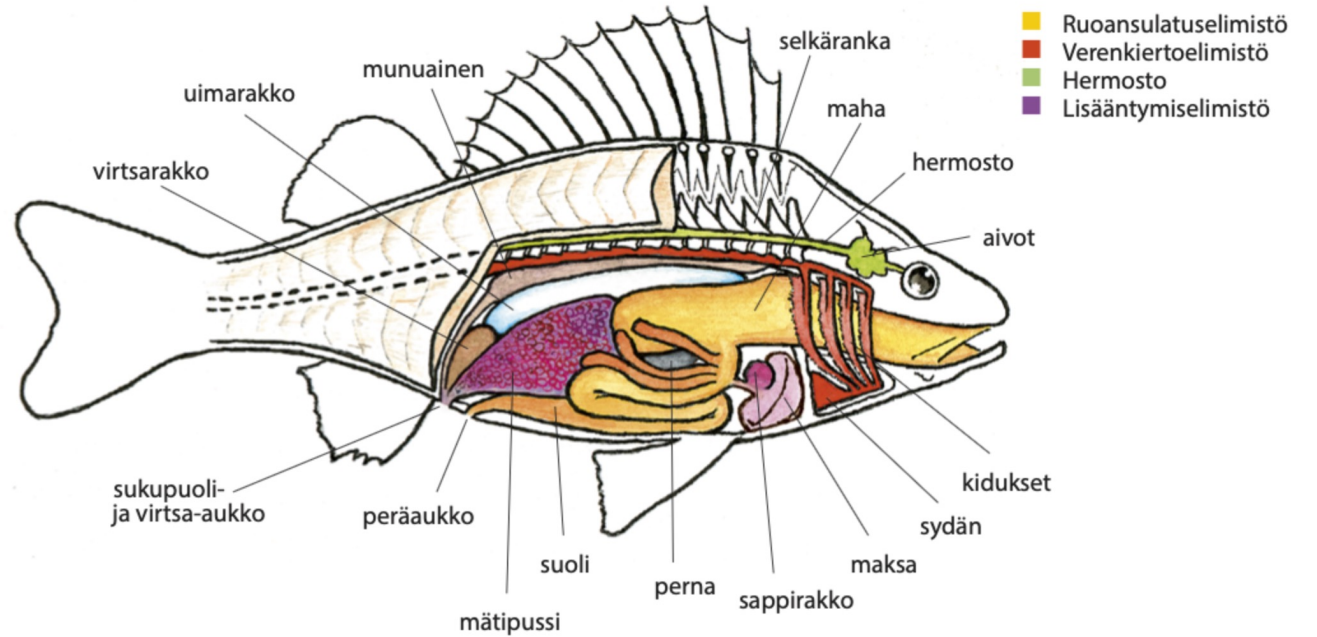
KALAT LISÄÄNTYVÄT KUTEMALLA

- **Kuteminen** = kalojen lisääntyminen
 1. Naaras laskee veteen mätimunat eli mädin
 2. Koiraskala laskee mädin sekaan siittiösoluja sisältävän maidin
 3. Mäti ja maiti sekoittuvat jolloin perintöaineokset yhdistyvät
- Kalat lisääntyvät **ulkoisessa hedelmöityksessä**
 - Paljon sukusoluja

KALAN RAKENNE



KALAN SISÄRAKENNE



TEHTÄVÄT

- S. 72 t. 1, 2, 3, 4 + moniste
- Kotona ajatuskartta aiheella ”Kalan sopeutuminen vesi-elämään”

TEHTÄVÄT

- Lue kappale 6.2 s. 74 - 77
- S. 76 t. 1, 2, 3