

## **KALADE PRAKTIKUM**

Nõmme loodusmajas läbiviidav õppeprogramm on mõeldud III kooliastme õpilastele Eesti mageveekogudes ja Läänemeres elavate kalaliikidega lähemaks tutvumiseks ning luukalade välis- ja siseehituse tundmaõppimiseks. Juttu tuleb mageveest ja riimveest, kalade migratsioonist ja kalandusest. Õpilased saavad näha elusaid kalu akvaariumides, jälgida nende liikumist ja hingamist ning prepeareerida tavalisemaid kohalikke kalu.

### **Sihtrühm**

III kooliastme õpilased; eesti keel (vene keel); grupi suurus - üks klass.

### **Aeg**

Programmi kestvus 2 akadeemilist tundi; programme viiakse läbi õppeaasta sees (v.a. koolivaheajad) päeva esimeses pooles, kellaaeg kooskõlastatakse tellijaga.

### **Koht**

Tallinna Nõmme Huvikooli loodusmaja Õie tn 14 (väike 2-korruseline heleroheline hoone). Loodusmajas ei liiguta välisriietes ega tänavajalatsites, võib käia sokis (ruumid on soojad) või võtta kaasa oma vahetusjalatsid. Kohale saab ühiskondliku transpordiga: bussid 10, 27, 33 Nõmme keskuse peatus, buss 23 Kõue peatus, bussid 36, 45 Roheline peatus, elektrirong Nõmme peatus. Tellitud transpordi jaoks on maja ees Õie tänaval bussi parkimistasku (märgiga „valdaja loal“).

### **Eripärad**

Võimalikud allergeenid – toataimed, loomakarvad jms. Kahjuks ratastooliga majja sissepääsu võimalus puudub (vana maja, kõrgete astmetega välistrepp, kitsas uks).

### **Õpiväljundid ja seos RÕKiga:**

- õpilane tunneb Eestis enamlevinud kalaliike, nende bioloogiat ja eluvajadusi; mõistab kalade tähtsust inimese toidulaual
- õpilane teadvustab kalavarudesse ja kalade elukeskkonda säästva suhtumise vajalikkust
- õpilane seostab kalade välistunnuseid nende elukeskkonnaga
- õpilane leiab ning analüüsib infot loomade kaitse, püügi ja jahi kohta
- õpilane analüüsib erinevate selgroogsete loomade osa looduses ja inimtegevuses
- õpilane väärtustab selgroogsete loomade kaitsmist
- õpilane iseloomustab Läänemerd kui ökosüsteemi
- õpilane selgitab Läänemere vähese soolsuse põhjusi ja riimveekogu elustiku eripära
- õpilane suhtub vastutustundlikult elukeskkonnasse, väärtustades bioloogilist mitmekesisust, jätkusuutlikku ja vastutustundlikku eluviisi ning säästva arengu põhimõtteid

Meri, mageveekogu, elukeskkond, elupaik.

Lepiskala, röövkala, siirdekala.

Kala sise- ja väliehitus. Hingamine, hingamiselundid. Seedimine, seedeelundkonna eripära.

Paljunemine: kehaväline, kehasisene viljastumine. Meeleorganid orienteerimiseks elukeskkonnas.

Kalade roll ökosüsteemis. Looduslik tasakaal. Inimmõju populatsioonidele ja ökosüsteemidele.

Bioloogilise mitmekesisuse tähtsus. Liigi- ja elupaigakaitse Eestis.

Inimtegevus keskkonnaprobleemide lahendamisel.

### **Tegevuskava**

Loodusmajja sisenedes riietutakse lahti. Pärast eakohast loodusmaja lühitutvustust ja turvareglites kokkuleppimist jagatakse õpilased kahte rühma. Loodusmaja poolt on kaks juhendajat, kumbki

juhendaja viib oma teemat läbi kordamööda kummagi rühmaga. Üks rühm jääb alumisele korrusele kalu prepareerima ja teine rühm läheb ülemisele korrusele kalade-teemalisse vestlusringi. Kumbki tegevus kestab umbes 45 minutit.

Prepareerimine toimub paaris või väikeste rühmadena. Igale rühmale jagatakse töövahendid: kummikindad, kandik kalade prepareerimiseks, käärid, pintsetid, mõõdulint, luup, tööleht alusega, pastapliiats, salvrätikud. Iga meeskond saab uurimiseks ühe või mitu luukala, liikide valik varieerub: räim, kilu, särg, lest, karp, koger, ahven, koha vms. Rühmasiseselt otsustatakse, kes täidab töölehte, kes prepareerib kala. Ülesandeid saab töö käigus vahetada.

Kaladega tutvumine algab liikide määramisest kalamääraja või nutivahendi abil, võrreldes välistunnuseid. Iga meeskond peab vastama töölehel esitatud küsimustele, mis hõlmavad järgmisi teemasid: kalade ja teiste selgroogsete sarnasused ja erinevused, väliehitus, meeleelundid, uimed, soomused, kala mõõt, hingamiselundid, seedeelundkond, vereringeelundkond, sugu määramine. Juhendaja peatub iga küsimuse juures, aitab aru saada küsimuse sisust, innustab lapsi kaasa mõtlema ja seletab kõik teemad lahti.

Kõige huvitavam osa kalade praktikumist on kala prepareerimine. Uuritav kala lõigatakse kääridega ettevaatlikult pärakust lõpusteni lahti. Põhjalikult uuritakse lõpusekaant, lõpuste ehitust ja püütakse aru saada nende ülesandest. Leitakse süda ja kirjeldatakse selle ehitust. Määratakse uuritava kala sugu ja räägitakse kalade paljunemisest. Palju põnevust pakub kala seedeelundkonna uurimine, sest kala maost võib leida väga põnevat sisu: liiva, vetikaid ja isegi teisi kalu.

Pärast prepareerimist korjatakse lahtilõigatud kalad ja töövahendid kokku, õpilased pesevad käed puhtaks ning lähevad teise juhendajaga ülemisele korrusele, kus viiakse läbi programmi teine osa. Õpilasele, kes mingil põhjusel ei saa prepareerimisruumis olla, leitakse sobiv tegevus omaette ruumis oma õpetaja järelevalve all.

Praktikumi teise osa teemad:

Läänemere geoloogiline minevik, Läänemerre suubuvad jõed;  
Läänemere riigid ja nende panus Läänemere ökoloogilisse olukorda;  
Riimvesi, Läänemere loomastik, kalade ränded;  
Eesti mageveekogud kui elupaik;  
toiduahel veekogus, liigirikkus ja võõrliigid;  
kalandus ja kalakasvatus selle osana.

Teemade näitlikustamiseks kasutatakse suurt Läänemere kaarti, kalade pilte, kala-nukke, toiduahela stendi, töölehti jms.

### **Programmi juhendajad**

Programmi viivad läbi Tallinna Nõmme Huvikooli loodusringide õpetajad Lada Mehikas ja Evelin Laanest ning Luua Metsanduskooli matkajuhi eriala lõpetanud Aleksandra Muratova.

Koostanud: Lada Mehikas, Aleksandra Muratova

See programm (väikeste variatsioonidega) on kasutuses 8 aastat