



EMÜ VÖRTSJÄRVE ÕPPEKESKUS JÄRVEMUUSEUM

Õppeprogrammi kirjeldus

MAGEVEEKALADE ELU JA MITMEKESISUS VÖRTSJÄRVES. Programm parvesõiduga, II kooliaste

Õppeprogrammi eesmärk:

Õppeprogrammi eesmärgiks on anda ülevaade Vörtsjärvest kui mageveekalade elukeskkonnast ja pika traditsiooniga kalandus- ning puhkepiirkonnast. Räägitakse järve pindalast, sügavusest ja asukohast ning sellest, kuidas inimesed järve kasutavad, avatakse mõisted kutseline ja harrastuslik kalapüük, tönduskalad, säästev kalastamine, tutvutakse kalandusega seotud seadusandlusega. Antakse ülevaade kalade arenguloost, mitmekesisusest maailmas ja Eestis, tuuakse näiteid põnevatest ja erilistest kalaliikidest ning kodumaistest kaitsealustest kaladest.

Järvemuuseumi 35 akvaariumis elavaid mageveekalu vaadeldes õpitakse neid väliste tunnuste järgi üksteisest eristama, saadakse tuttavaks kalade määraja kasutamise põhimõtetega. Õpitakse tundma ja kirjeldama Eesti magevetes (sh Vörtsjärves) elavaid enamlevinud kalaliike: särg, ahven, haug, latikas, nurg, kiisk, roosärg, koha, linask jt. Tutvutakse kaitsealuste ja ohustatud liikidega.

Õpitakse tundma kalade kohastumusi eluks vees. Saadakse teada, mil viisil kalad maailma tajuvad, millised on nende toitumissuhted ja paljunemise eripärad, selgitatakse elukeskkonna muutuste mõju kaladele ning kalade rolli veekogudes ja inimeste elus, räägitakse kalateadlaste tööst. Uuritakse järve toiduvõrgustikke ja -ahelaid.

Kui klassis on kalapüügist huvitatud õpilasi, saavad nad võimaluse tutvustada enda püütud kalu ning jagada kalapüügiga seotud kogemusi, emotsioone ja teadmisi, räägitakse kalade väärindamisest ja kalade söömisest.

Programmi eesmärgiks on suunata õpilasi bioloogilise mitmekesisuse ja säästva eluviisi väärtustamisele ning inimtegevuse ja keskkonna vaheliste seoste mõistmisele.

Lühitutvustus:

Õppeprogrammi käigus tutvutakse Vörtsjärve kui mageveekalade elukeskkonnaga, selgitatakse kalade eluviise ja kohastumusi eluks vees. Elusaid kalu akvaariumites uurides õpitakse Eesti magevetes elavaid kalaliike üksteisest eristama ning

kirjeldama. Selgitatakse inimtegevuse ning elukeskkonna muutuste mõju kaladele ning kalanduslase seadusandluse põhimõtteid.

Õppeprogramm toimub EMÜ Võrtsjärve õppekeskuses Järvemuuseumis ja parvega Võrtsjärvel.

Õppeprogrammi kestus: 3,5 tundi

Õppeprogrammi toimumise aeg: navigatsioonihooajal (mai-oktoobri algus) kevadest sügiseni

Õppeprogrammi toimumise koht: EMÜ Võrtsjärve õppekeskus Järvemuuseum

Sihtrühm: II kooliaste (4.-6. klass)

Keel: eesti

Grupi suurus: kuni 25 õpilast

Õppeprogrammi pakkuja, info ja tellimine: EMÜ Võrtsjärve õppekeskus Järvemuuseum, Limnoloogia tee 1, Vehendi küla, Elva vald, Tartumaa, 61117, e-post: heli-anneli.villako@emu.ee Tel: (+372) 56 566 926

Lisainfo: Õpetajal palume registreerumisel teavitada grupi suurusest, erisustest (erivajadusega õpilased jm) ning õppeprogrammi sisu erisoovidest. Palume õppekeskust informeerida, kas, millal ja mil määral on koolis programmi teematikat käsitletud. Koostöös õpetajaga täpsustame programmi ja vajadusel muudame ajakava. Kuna üks osa programmist on laevasõit Võrtsjärvel, palume riietumisel arvestada ilmastikuga.

Programmile tulles võtke kaasa vahetusjalanõud, lõunapausi organiseerimisel lähtume keskkonnasäästlikust mõtteviisist ning palume gruppidel ühekordseid nõusid mitte kaasa võtta (kohapeal on olemas korduvkasutatavad). Püüame tekitada võimalikult vähe prügi, soovitame seda kaasavõetava toidu pakendamisel arvestada. Bussid saab jätta parklasse (seisata mootor) ning bussijuhid kutsume muuseumi ekspositsiooni uudistama ning soovi korral õppetööst osa saama.

Korraga võimalik võtta vastu kuni 2 gruppi.

Õpitulemused (eesmärgid) - teadmised, oskused ja hoiakud

Programm toetab õpilast:

- tundma huvi looduse, selle uurimise ja loodusainete õppimise vastu;
- vaatlama ja kirjeldama loodusobjekte, leidma infot loodusteaduste kohta;

- mõistma loodusteaduslike teadmiste vajalikkust igapäevaelus ja seotust tulevaste karjäärivalikutega;
- mõistma inimtegevuse ja keskkonna seoseid Eestis ning väljendama hoolivust ja lugupidamist kõigi elusolendite vastu; väärtustama elurikkust ja jätkusuutlikku arengut.

Üldpädevused

- Kultuuri- ja väärtuspädevus
- Õpipädevus
- Suhtluspädevus
- Matemaatika-, loodusteaduste- ja tehnoloogiaalane pädevus

Seos õppekavaga ja ainetevaheline lõiming

Programmi seosed õppekavaga. Õpitulemused

Õpilane:

- kasutab liikide tundmaõppimiseks määrajaid;
- selgitab kalade tähtsust looduses;
- selgitab keskkonnatingimuste mõju kaladele, iseloomustab nende kohastumusi
- kirjeldab järve elutingimusi
- koostab järve toiduahelaid ja toiduvõrke, selgitab toitumissuhteid järves
- hindab inimtegevuse mõju järvedele, arutleb järvede tähtsuse ning kaitsmise vajaduse üle
- seostab järvede uurimise, kaitse ja majandamise valdkonnas tegelevate elukutsetega (teadlased, kutselised kalurid, turismiettevõtjad)

Õppekava läbivad teemad:

- “Elukestev õpe ja karjääri kujundamine”:
 - arendatakse õpioskusi, suhtlemisoskusi, koostöö- ja otsustamisoskusi ning teabega ümberkäimise oskusi;
 - erinevate elukutsete ja tööde tutvustamine (teadlane, kutseline kalur, turismiettevõtja jt).
- “Keskkond ja jätkusuutlik areng”:
 - suunatakse õpilast aru saama loodusest kui terviksüsteemist, inimese ja teda ümbritseva keskkonna vastastikustest seostest ning inimese sõltuvusest loodusressurssidest;
 - aru saama inimtegevusega kaasnevatest mõjudest;
 - väärtustama bioloogilist mitmekesisust ning ökoloogilist jätkusuutlikkust;
 - võtma vastutust jätkusuutliku arengu eest.

Ainetevaheline lõiming: keel ja kirjandus, matemaatika, sotsiaalne.

Vahendid:

Töölehed ja kirjutusvahendid grupitöödeks (3-4 õpilasega gruppides) on juhendaja poolt.

Programmi ülesehitus ja ajakava:

- 1. Sissejuhatus, programmi eesmärkide ja programmi käigu tutvustamine.**
Päeva sissejuhatus, õppekeskuse ja programmi läbiviijate tutvustus, organisatoorsed küsimused. Kaardistatakse õpilaste eelteadmised kalade teemal. (5 min)
- 2. Esitlus - Võrtsjärv kui elukeskkond ja kalad.** Kes on kala? Kalade arengulugu, mitmekesisus maailmas ja Eestis. Võrtsjärv ja Võrtsjärve kalad. Kalade kohastumused eluks vees, meeled, paljunemine, toitumissuhted, elukeskkonna muutuste mõju kaladele, kalade roll veekogudes ja inimeste elus. Paljunemine. Kaitsealused liigid ja säästev kalastamine. (15 min)
- 3. Aktiivõppevahendite kasutamine ja arutlusring.** Rühmatööna (3-4 õpilast grupis) lahendatakse erinevaid ülesandeid. Täidetakse töölehti, mille vastused arutatakse hiljem vestlusringis läbi. Aktiivõppevahendite kasutamise üheks eesmärgiks on ka õpilaste rühmas tegutsemise oskuste arendamine. Erinevate ülesannete käigus saadakse teada:
 1. Võrtsjärve tähtsaima kala - angerja eluring. (Õpilased vaatavad filmiklippi angerjast ning vastavad küsimustele töölehel, arutletakse teemal angerjas kui ohustatud liik)
 2. Õpitakse tundma kalastamise reegleid. (Õpilased uurivad kalapüügireeglite pilte ning kirjeldavad kuidas on seal eksitud nõuete vastu).
 3. Kalastamine lihtkäsiõnge ja spinninguga, harrastuspüügi reeglid. (Õpilased uurivad õngestendi ja otsivad sealt vastuseid küsimustele kalapüügi reeglite kohta).
 4. Kalapüük. Millised kalad on röövkalad, millised on lepiskalad? Millised kalaliigid on looduskaitse all jms? (Õngitsemismäng, õpilased püüavad kahe erineva õngega erinevaid kalu ning õpivad selle käigus tundma rööv- ja lepiskalu, määrama liike välise tunnuste põhjal ning selgitama välja vastused kalapüügieeskirja alastele küsimustele).
 5. Toiduahelad ja -võrgustikud. (Õpilased uurivad toiduvõrgustikku ning õpivad koostama toiduahelaid).
 6. Õpitakse kalade määramist digitaalse kalamääraja abil. (Õpilased kasutavad dihhotoomset määrajat, et määrata kalaliike, määramise käik kirjutatakse üles).

Ülesannete vastuste üle arutletakse kogu grupiga, kui rühmatööd on lõpetatud. Sõna saab iga rühm, juhendaja suunab vestlust, vajadusel korrigeerib ja kommenteerib vastuseid. (60 min).

4. Akvaariumites elavate mageveekaladega tutvumine.

- Programmi neljandas osas tutvutakse Järvemuuseumi I. korrusel elavate mageveekaladega. Vaadeldakse akvaariumikalu ja võrreldakse neid omavahel. Õpitakse, kuidas eri liike üksteisest eristada. Korratakse üle kalade kohastumused eluks vees. Õpitakse selgeks enamlevinud kalaliigid magevees ja räägitakse nende eripärast. Tutvutakse ka mõne kaitsealuse kalaliigiga. Saadakse teada põnevaid infokilde eri kalaliikide kohta (30 min).
- Grupidööna (2-3 liikmelistes gruppides) õpitakse eristama Eesti magevete kalaliike, valitakse välja üks võrtsjärves elav liik ning koostatakse tema kirjeldus. Vestlusingis arutatakse töölehe ülesannete sisu läbi, kontrollitakse vastuseid, õpilased loevad ette koostatud kirjeldusi ning kaaslased püüavad kalaliike ära arvata (30 min).

5. Parvesõit Võrtsjärvel. Õpilasi instrueeritakse enne parvega järvele sõitmist veeohutuse alasel. Pannakse selga päästevestid. Parvega järvel olles räägitakse Võrtsjärvest kui elukeskkonnast ja järve kalastikust, arutletakse inimtegevuse mõju, järve tähtsuse ja kaitsmise vajaduse üle, räägitakse järve uurimise, kaitse ja majandamise valdkonnaga seotud elukutsetest. (60 min)

Sõltuvalt väikelaevadele kehtivatest eeskirjadest, viibib parvel korraga pool õppegruppi, teine pool grupist einestab samal ajal õppekeskuse kohvikus (toit endal kaasa võtta). Seejärel toimub vahetus. Oleks hea, kui ühte klassi saadaks õppekäigul 2 õpetajat - üks on lastega lisaks laevajuhile parvel ja teine samal ajal kohvikus. Parvesõit toimub vaid soodsate ilmaolude korral. Parvesõiduks mittedsobivate ilmastikuolude korral käsitleme parvesõidu ajale planeeritud teemasid järve kaldal jalutades või siseruumides.

6. Lõpuring ja kokkuvõtteid. Arutelu ja kokkuvõtte programmil kogetust. Lõpuringis saavad sõna ka lastega kaasas olnud õpetajad. (10 min)

Õppemeetodid:

Vaatlemine, võrdlemine, kirjeldamine, arutlemine, märkamine, suhtlemine, kuulamine, grupitöö, töölehtede täitmine.

Õpetaja roll:

Programmile tuleku ettevalmistus (ainealased eeltegevused koolis); eelinfo andmine õpilastele (sobilik riietus ja jalatsid, toidukott jms); aktiivselt programmi tegevustes osalemine (õpilaste toetamine ja julgustamine, vajadusel toimivate töörühmade moodustamisel abistamine, turvalisuse ja korra tagamine, abi töövahendite väljajagamisel ja korrastamisel); õppekeskusele tagasiside andmine.

Tagasiside:

Tagasisidestamine toimub programmi lõpus ja pärast programmi. Lapsed annavad lõpuringis teada, mida huvitavat ja uut nad õppisid või kogesid. Lõpuringis võtab sõna ka õpetaja, kes toob välja, mida ta sellel programmil tähele pani ning teada sai. Detailsema tagasiside annab õpetaja elektroonilise tagasisideküsimustiku abil pärast programmi lõppu, olles vestelnud enne ka õppekäigul osalenud õpilastega. Õppekeskus on tagasiside eest väga tänulik, sest see annab võimaluse programmide parendamiseks ning õpetajate ootustega kohandamiseks.

Juhendajad:

Heli-Anneli Villako, TÜ bioloogia didaktika (MSc) EMÜ Võrtsjärve õppekeskuse Järvemuuseumi juhataja.

Kairi Kivaste, TÜ bioloog (BSc), EMÜ Võrtsjärve õppekeskuse Järvemuuseumi spetsialist

:) Tõhusa õppekäigu mudel on kett: eeltegevus koolis - õppimine väljaspool klassiruumi - järeltegevus koolis.