



EMÜ VÖRTSJÄRVE ÕPPEKESKUS JÄRVEMUUSEUM

Õppeprogrammi kirjeldus

KALAD III kooliaste

Õppeprogrammi eesmärk:

Õppeprogrammi eesmärk on anda ülevaade Võrtsjärvest ja selles elavatest kaladest. Õppeprogrammi käigus tutvutakse Eesti magevetes leiduvate kalaliikidega ja õpitakse neid üksteisest eristama. Räägitakse rööv- ja lepiskalade kohast veekogude toiduahelas ja õpitakse moodustama erinevaid toiduahelaid. Analüüsitakse kalade meelte olulisust ja eripära seoses veekeskkonnaga. Räägitakse kaitsealustest liikidest ning võõrliikidest ja nende mõjust bioloogilisele mitmekesisusele ja kooslustele. Tutvutakse ka säästva kalastamise põhimõtetega. Programmi eesmärgiks on suunata õpilasi tundma huvi loodusteaduste õppimise vastu ning väärtustada elus- ja eluta looduse mitmekesisust.

Lühitutvustus:

Õppeprogrammi käigus tutvutakse Võrtsjärvega ja Eesti mageveekaladega ning õpitakse erinevaid kalaliike üksteisest väliste tunnuste põhjal eristama. Õpitakse kalade ehitust ja kohastumusi eluks vees. Läbi iseseisvate tegevuste kinnistavad õpilased kalade määramise oskuseid, õpivad moodustama erinevaid toiduahelaid, väärtustama kohalike liikide ja bioloogilise mitmekesisuse tähtsust, saavad selgeks võõrliikidega kaasnevad ohud ning säästva kalastamise põhimõtteid.

Õppeprogramm toimub EMÜ Võrtsjärve õppekeskuses Järvemuuseumis.

Õppeprogrammi kestus: 2,5 tundi

Õppeprogrammi toimumise aeg: aastaringselt

Õppeprogrammi toimumise koht: EMÜ Võrtsjärve õppekeskus Järvemuuseum

Sihtrühm: III kooliaste (7.-9. 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 erisoodidest. Koostöös õpetajaga täpsustame programmi ja vajadusel muudame ajakava. Kui soovitakse pärast programmi lõppu jalutada Võrtsjärve kaldal, palume riietumisel arvestada ilmastikuga.

Palume võtta kaasa vahetusjalanõud.

Korraga võimalik võtta vastu kuni 2 gruppi.

Seos õppekavaga:

Üldoskused

Õpilane

- tunneb huvi bioloogia ja teiste loodusteaduste õppimise vastu, huvitub loodusteaduslikust karjäärist;
- väärtustab eluta- ja eluslooduse mitmekesisust;
- suhtub vastutustundlikult elukeskkonnasse, väärtustades bioloogilist mitmekesisust, jätkusuutlikku ja vastutustundlikku eluviisi ning säästva arengu põhimõtteid;
- saab ülevaate bioloogiaga seotud elukutsetest ning bioloogiateadmiste ja -oskuste vajalikkusest erinevates töövaldkondades;
- arendab loodusteaduste- ja tehnoloogiaalast kirjaoskust, loovust ja süsteemset mõtlemist ning on motiveeritud elukestvaks õppeks.

Põhikooli riiklik õppekava. Lisa 4:

2.1.9.1. Inimene uurib loodust. Vaatlus. Mõõtmise loodusteadustes.

2.1.9.4. Elus- ja eluta looduse seosed. Inimene uurib ökosüsteeme.

2.2.4.1. Bioloogia uurimisvaldkond. Bioloogia peamised uurimismeetodid: vaatlused. Organismide jaotamine loomadeks, taimedeks, seenteks, algloomadeks ja bakteriteks, nende välistunnuste võrdlus. Eri organismirühmade esindajate eluavaldused.

2.2.4.2. Selgroogsete loomade tunnused. Selgroogsete loomade välistunnuste seos elukeskkonnaga, selgroogsete loomade peamised meeleorganid orienteerumiseks elukeskkonnas. Selgroogsete loomade juhtivate meelde sõltuvus loomade eluviisist. Kalade osa looduses ja inimtegevuses. Loomade püügi, jahi ning kaitsega seotud reeglid. Selgroogsete loomade roll ökosüsteemides.

2.2.4.9. Ökoloogia ja keskkonnakaitse. Looduslik tasakaal, inim mõju populatsioonidele ja ökosüsteemidele, bioloogilise mitmekesisuse tähtsus.

Programm seondub riikliku õppekava läbivate teemadega keskkond ja jätkusuutlik areng, elukestev õpe ja karjääri planeerimine, väärtused ja kõlblus.

Ainetevaheline lõiming: keel ja kirjandus, matemaatika, sotsiaalsed, kunst.

Õpitulemused:

Õpilased teavad, milline järv on Võrtsjärv ning oskavad eristada erinevad kalaliike ja analüüsida erinevate meelte olulisust ja eripära veekeskkonnas. Õpilased teavad rööv- ja lepiskalade kohta veekogude toiduahelas ja oskavad ise moodustada erinevaid toiduahelaid. Õpilased oskavad väärtustada kohalike liikide ja bioloogilise mitmekesisuse tähtsust ning kalaliikide kaitset ja teavad võõrliikidega kaasnevaid ohte. Õpilased teavad säästva kalastamise põhimõtteid.

Vahendid:

Töölehed ja kirjutusvahendid grupitööks (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 ja kalamaailm.** Kes on kala? Kalade mitmekesisus. Võrtsjärv ja Võrtsjärve kalad. Kalade kohastumused eluks vees. Paljunemine. Kalade keeled ja meeled. Kalade toitumine ning nende koht toiduahelas. Võõrliikide mõju kohalikule bioloogilisele mitmekesisusele. Kaitsealused liigid ja säästev kalastamine. Põnevaid infokilde kalamaailmast. (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. Millised kalad on röövkalad, millised on lepiskalad, milliste kalade püügile kehtivad piirangud? (Õngitsemismäng, õpilased püüavad kahe erineva õngega erinevaid kalu ning õpivad selle käigus tundma rööv- ja lepiskalu, kalad määratakse, mõõdetakse ning uuritakse liigile kehtivaid püügipiiranguid).
 2. Õpitakse tundma kalastamise reegleid. (Õpilased uurivad kalapüügireeglite pilte ning kirjeldavad kuidas on seal eksitud nõuete vastu).

3. Õpitakse kalade määramist määraja abil. (Õpilased kasutavad dihhotoomset määrajat, et määrata kaks kalaliiki, määramiskäik kirjutatakse üles).
 4. Moodustatakse veekogu toiduahelaid. (Õpilased tutvuvad etteantud liikide toitumise ja eluviisiga ning moodustavad neist toiduahelaid).
 5. Võrtsjärve tähtsaima kala - angerja eluring. (Õpilased vaatavad filmiklippi angerjast ning vastavad töölehel küsimustele angerja eluviisi ja angerjat kui liiki ohustavate tegurite kohta) (60 min).
4. **Akvaariumites elavate mageveekaladega tutvumine.** Programmi teises pooles tutvutakse Järvemuuseumi 1. korrusel elavate mageveekaladega. Vaadeldakse akvaariumikalu ja võrreldakse erinevaid kalu omavahel. Tutvustatakse erinevate kalade eluviise ja olulisemaid määramistunnuseid. Õpitakse selgeks Eestis levinumad kalaliigid. Tutvustatakse muuseumis elavaid (invasiivseid) võõrliike, räägitakse nende mõjust bioloogilisele mitmekesisusele ja kohalikele kooslustele. (30 min)
- Grupitööna (3-4 liikmelistes gruppides) täidetakse töölehed kalade anatoomia ja erinevate kalaliikide tundmise kohta. Vestlusringis arutatakse töölehe ülesannete sisu läbi, kontrollitakse vastuseid (30 min).
5. **Lõpuring ja kokkuvõtted.**
- Arutelu ja kokkuvõtte programmil kogetust. Lõpuringis saavad sõna ka lastega kaasas olnud õpetajad. (10 min)

Õppemeetodid:

Vaatlemine, mõõtmine, uurimine, võrdlemine, arutlemine, märkamine, suhtlemine, jutustamine, kuulamine, grupitöö, töölehtede täitmine.

Õpetaja roll:

Programmile tuleku ettevalmistus (ainealased eeltegevused koolis); eelinfo andmine programmile tulevatele õpilastele (sobilik rietus 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); 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.

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.