



EMÜ VÕRTSJÄRVE ÕPPEKESKUS JÄRVEMUUSEUM

Õppeprogrammi kirjeldus

JÄRV KUI ELUKESKKOND JA PARVESÕIT VÕRTSJÄRVEL II kooliaste

Õppeprogrammi eesmärk:

Õppeprogrammi eesmärk on anda ülevaade järvest kui elukeskkonnast Võrtsjärve näitel. Räägime sellest, mis on siseveekogud, kui palju on Eestis järvi ja mis on neile iseloomulik. Selgitame inimeste seoseid siseveekogudega, õpime iseloomustama vett kui elukeskkonda, kirjeldama elutingimusi ja vee ringlemise tähtsust järvedes, harjutame järvevee omaduste uurimist.

Räägime järvede elustikust. Õpilased saavad teada, millised on taimede ja loomade kohastumused eluks vees ja veekogude ääres. Õpime tundma ja eristama enamlevinud veetaime, -linnu ja kalaliike ning moodustama toiduahelaid/toiduvõrgustikke.

Õpilased saavad teada, milline on inimeste tegevuse mõju veekogudele, mida tähendab keskkonnahoidlik käitumine ning milles seisneb jätkusuutliku kalastamise põhimõte.

Lühitutvustus:

Õppeprogrammis õpitakse tundma järve kui elukeskkonda Võrtsjärve näitel. Räägitakse siseveekogudest, inimeste seostest siseveekogudega, õpitakse kirjeldama siseveekogude elutingimusi, tehakse lihtsamaid järvevee omaduste mõõtmisi, selgitame keskkonnahoidliku käitumise põhimõtteid. Õpime tundma ja üksteisest eristama enamlevinud veetaime, -linnu ja kalaliike ning moodustama toiduahelaid/toiduvõrgustikke. Õppeprogramm toimub nii siseruumides kui õues. Kalaliike õpitakse tundma õppekeskuse akvaariumites elavate kalade näitel, veetaimi ja veelinde uurime järve kaldal jalutades ja parvega järvel sõites.

Õppeprogrammi kestus: 3 tundi, lisandub lõunapaus

Õppeprogrammi toimumise aeg: navigatsiooniperioodil (kevad, suvi, sügis)

Õppeprogrammi toimumise koht: EMÜ Võrtsjärve õppekeskus Järvemuuseum

Sihtrühm: II kooliaste

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. Koostöös õpetajaga täpsustame programmi ja vajadusel muudame ajakava. Programm toimub osaliselt õues, palume riietuda vastavalt ilmastikule. Soovitav on panna jalga kummikud. Programmi pikkuseks on arvestatud 3 tundi ilma lõunapausita. Kui grupp soovib teha lõunapausi (30 min, soovitatav), tuleb arvestada keskuses viibimise ajaga 3,5 tundi.

Palume siseruumis viibimiseks võtta kaasa vahetusjalanõud.

Korraga saame võtta vastu ühe grupi.

Seos õppekavaga:

2.1.5. Õppe- ja kasvatuseesmärgid II kooliastmes

6.klassi lõpetaja:

- tunneb huvi loodusteaduste õppimise vastu;
- väärtustab uurimistegevust looduse tundmaõppimisel;
- väärtustab bioloogilist ja maastikulist mitmekesisust ning säästvat eluviisi
- toimib keskkonnateadliku tarbijana ning väärtustab tervislikku toitu;
- märkab keskkonnaprobleeme;
- teeb katseid, järgides praktilise töö juhendeid;
- kasutab ohutusnõudeid, järgides õigesti sobilikke mõõtevahendeid;
- kirjeldab ja võrdleb organismide sarnasusi ning erinevusi;
- selgitab organismide kohastumist vees kui elukeskkonnas ning põhjendab loodus- ja keskkonnakaitse vajalikkust;
- saab aru inimtegevuse ja keskkonna vahelistest seostest.

Põhikooli riiklik õppekava Lisa 4:

2.1.6.3. Elu mitmekesisus Maal. Organismide mitmekesisus. Organismide eluavaldused. Elu erinevates keskkonnatingimustes.

2.1.6.4. Inimene. Taimed ja loomad inimese kasutuses.

2.1.6.5. Jõgi ja järv. Veekogu kui uurimisobjekt. Eesti järved, nende paiknemine. Taimede ja loomade kohastumine eluks vees. Järvevee omadused. Toitainete sisaldus järvede vees. Elutingimused järvedes. Järvede elustik. Toiduahelate ja

toiduvõrgustike moodustumine tootjatest, tarbijatest ning lagundajatest. Järvede tähtsus, kasutamine ning kaitse. Kalakasvatus.

2.1.6.6. Vesi kui aine, vee kasutamine. Vee kasutamine. Vee reostumine ja kaitse.

2.1.6.15. Elukeskkond Eestis. Ülevaade eluslooduse mitmekesisusest. Tootjad, tarbijad ja lagundajad. Toitumissuhted ökosüsteemides. Inimese mõju ökosüsteemile.

2.1.6.17. Loodus-ja keskkonnakaitse Eestis. Inimese mõju keskkonnale. Bioloogilise mitmekesisuse kaitse. Säästev tarbimine.

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

Ainetevaheline lõiming: eesti keel, matemaatika, sotsiaalsained, tehnoloogia.

Õpitulemused:

Õpilased teavad:

- mis on siseveekogud, kui palju on Eestis järvi ja mis on neile iseloomulik;
- milline järv on Võrtsjärv ja millised on Võrtsjärve elutingimused;
- millised on taimede ja loomade kohastumised eluks vees ja veekogude ääres;
- milline on inimtegevuse mõju veekogudele, mida tähendab keskkonnahoidlik käitumine ning milles seisneb jätkusuutliku kalastamise põhimõte.

Õpilased oskavad:

- selgitada inimeste seoseid veekogudega;
- iseloomustada vett kui elukeskkonda, kirjeldada elutingimusi ja vee ringlemise tähtsust järvedes;
- uurida järvevee omadusi lihtsamate vahendite abil;
- eristada enamlevinud veetaime, -linnu ja kalaliike ning neist toiduahelaid/toiduvõrgustikke moodustada.

Vahendid:

Töövahendid (piltmäärajad, töölehed, binoklid, Secchi kettad, termomeetrid jms) on arvestatud 3-4 liikmelistele gruppidele. Lahustunud hapniku sensorit kasutab õppeprogrammi juhendaja demonstratsioonil.

Programmi ülesehitus ja ajakava:

- 1. Sissejuhatus, programmi eesmärkide ja programmi käigu tutvustamine.** Päeva sissejuhatus, õppekeskuse ja programmi läbiviijate tutvustus, organisatoorsed küsimused. Õpilaste eelteadmiste kaardistamine. (5 min)
- 2. Loeng-vestlusring õppeklassis: “Järv kui elukeskkond”.** Siseveekogud, Eesti järved, järvede eripärad, inimeste seosed siseveekogudega, vesi kui elukeskkond, vee ringlemise tähtsus järvedes, järvede elustik, taimede ja loomade kohastumised eluks vees, toiduahelad/võrgustikud, keskkonnakaitse ja jätkusuutlik kalastamine. Vestlusringi kõrvale täidetakse töölehte. (30 min)
- 3. Jalutuskäik Võrtsjärve kaldal. Veetaimed. Veeselgrootud.** Tutvustatakse enamlevinud veetaimi. Õpitakse, mille poolest erinevad veetaimed maismaataimedest, räägitakse veetaimede kasvuvöönditest ning saadakse tuttavaks enamlevinud liikidega, õpitakse neid üksteisest eristama. Räägitakse veetaimede tähtsusest veekogude ökosüsteemis, veetaimede kasutamisest. Otsitakse järve kaldalt veeselgrootuid, räägitakse nende rollist järve elukeskkonnas.
 - Rühmatöö 1: leitud veetaimeliigid märgitakse vöönditena töölehele;
 - Rühmatöö 2: leitud veeselgrootute liigid märgitakse töölehele. (15 min)
- 4. Parvesõit Võrtsjärvel. Linnud. Järvevee omadused / gruppides!** Enne parvesõidu algust selgitatakse veeohutuse reegleid. Järvel räägitakse Võrtsjärvest ja selle eripäradest. Vaadeldakse binokliga linde ja märgitakse leitud liigid töölehele üles. Rühmatööna uuritakse vee värvust, lõhna, läbipaistvust, mõõdetakse veetemperatuuri. Juhendaja mõõdab sensoriga vee hapnikusisaldust. Üheskoos täidetakse protokoll, kuhu märgitakse ka proovivõtu eesmärk, asukoha kirjeldus, kuupäev ja kellaaeg, ilmastikutingimused. (2x 45 min) NB! Sõltuvalt väikelaevadele kehtivatest eeskirjadest, viibib parvel korraga pool gruppi, 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 mittesobivate ilmastikuolude korral käsitleme parvesõidu ajale planeeritud teemasid järve kaldal jalutades või siseruumides.
- 5. Lõunapaus.** Palume toidukoti ise kaasa võtta. Vajadusel saame abistada sooja toidu tellimisel ja serveerimisel. Gruppides, paralleelselt parvesõiduga.
- 6. Ekskursioon Järvemuuseumis. Kalad. Jätkusuutlik kalastamine.** Programmi järgmises etapis räägitakse Võrtsjärve kalastikust ning tutvutakse Järvemuuseumis elavate mageveekaladega. Vaadeldakse akvaariumikalade ja õpitakse, kuidas eri kalaliike üksteisest eristada. Korratatakse, mille poolest erinevad kalad maismaaloomadest ning mida söövad rööv- ja lepiskalad. Õpitakse selgeks enamlevinud kalaliigid magevees. Õpilased saavad rääkida ka oma kokkupuudetest kaladega (kalalkäimisest, kala söömisest jms). Selgitatakse jätkusuutliku kalastamise põhimõtteid. Liikide eristamise ülesanded töölehel. (25 min)

7. **Teadmiste kontroll - viktoriin rühmades. Kokkuvõtted ja lõpuring.** Õpitu kordamine viktoriiniga. Lõpuringis saavad sõna ka lastega kaasas olnud õpetajad. (15 min)

Õppemeetodid:

Vaatlemine, võrdlemine, uurimine, märkamine, suhtlemine, jutustamine, kuulamine, mõõtmine, vaatluslehtede täitmine, viktoriinil osalemine.

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 tööühmade 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 õppekäigul 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.