

Narva Keeltelütseum

Loodusõpetuse ainekava

5. klass

70 tundi, 2 tundi nädalas

Narva 2019

Õpetamise eesmärgid:

- 1) tunneb huvi looduse vastu, huvitub looduse uurimisest ja loodusainete õppimisest;
- 2) oskab sihipäraselt vaadelda loodusobjekte, teha praktilisi töid ning esitada tulemusi;
- 3) rakendab loodusteaduslikke probleeme lahendades teaduslikku meetodit õpetaja juhendamisel;
- 4) omab teadmisi looduslikest objektidest ja nähtustest ning elusa ja eluta keskkonna seostest;
- 5) mõistab inimtegevuse ja looduskeskkonna seoseid, näitab üles empaatiat ümbritseva suhtes ning väljendab hoolivust ja respekti kõigi elusolendite suhtes;
- 6) oskab leida loodusteaduslikku infot, mõistab loetavat ja oskab luua lihtsat loodusteaduslikku teksti;
- 7) rakendab õpitud loodusteaduste- ning tehnoloogiaalaseid teadmisi ja oskusi igapäevaelus;
- 8) väärtustab elurikkust ja säästvat arengut.

Õpitulemused:

1. väärtustab siseveekogude maastikulist mitmekesisust;
2. märkab inimtegevuse mõju kodukoha siseveekogudele;
3. väärtustab veetaimede ja -loomade mitmekesisust ja tähtsust looduses;
4. väärtustab uurimuslikku tegevust;
5. käitub siseveekogude ääres keskkonnateadlikult ja –hoidlikult ning järgib ohutusnõudeid;
6. kirjeldab loodusteadusliku meetodi rakendamist veekogu uurimisel;
7. oskab läbi viia loodusteaduslikku uurimust veekogu kohta ja esitada uurimistulemusi;
8. nimetab ning näitab kaardil Eesti suuremaid jõgesid ja järvi;
9. iseloomustab ja võrdleb kaardi ning piltide järgi etteantud jõgesid (paiknemine, lähe ja suue, lisajõed, languse ja voolukiiruse seostamine);
10. iseloomustab vett kui elukeskkonda, kirjeldab elutingimuste erinevusi jõgedes ja järvedes ning selgitab vee ringlemise tähtsust järves;
11. kirjeldab jõe ja järve elukooslust, nimetab jõgede ja järvede tüüpilisemaid liike;
12. toob näiteid taimede ja loomade kohastumuste kohta eluks vees ja veekogude ääres;
13. koostab uuritud veekogu toiduahelaid/toiduvõrgustikke;
14. teab jõe ja järve elukoosluste tüüpilisi liike;
15. selgitab, kuidas loomad vees hingavad ja liiguvad;
16. teab Eesti suuremaid järvesid ja jõgesid;
17. selgitab maismaa ja veetaimede erinevusi;
18. selgitab veeõitsengu põhjuseid.
19. väärtustab säästvat eluviisi ja toimib keskkonnateadliku veetarbijana;
20. võrdleib tahkiseid, vedelikke ja gaase nende üldiste omaduste seisukohast (kuju, ruumala);
21. teeb juhendi järgi vee omaduste uurimise ja vee puhastamise katseid;
22. selgitab põhjavee kujunemist ja võrdleb kaste abil erinevate pinnaste vee läbilaskvust;

23. kirjeldab joogivee saamise võimalusi ning põhjendab vee säästliku tarbimise vajadust;
24. toob näiteid inimtegevuse mõju ja reostumise tagajärgede kohta veekogudele
25. väärtustab elukeskkonna terviklikkust, säästvat eluviisi, järgib tervislikke eluviise;
26. mõistab, et inimeste elu asulas sõltub looduslikest ressurssidest;
27. hoolib asulaelusolenditest ja nende vajadustest;
28. märkab kodukoha keskkonnaprobleeme ning on motiveeritud osalema eakohastes keskkonnakaitseüritustes;
29. teab ja näitab kaardil Eesti maakonnakeskusi ja suuremaid linnu;
30. võrdleb erinevate teabeallikate järgi oma koduasulat mõne teise asulaga;
31. iseloomustab elutingimusi asulas ning toob näiteid inimkaaslejate loomade kohta;
32. koostab asulat iseloomustavaid toiduahelaid;
33. võrdleb keskkonnatingimusi maa-asulas ja linnas;
34. toob näiteid asula elustikku ja inimese tervist kahjustavate tegurite kohta;
35. teeb ettepanekuid keskkonnaseisundi parandamiseks koduasulas;
36. teab, kuidas tingimused linnas kahjustavad linnapuid ja inimese tervist;
37. teab inimkaaslejaid loomi;
38. nimetab tehnoloogilisi lahendusi asulas, mis parendavad inimeste elutingimusi.
39. kirjeldab samakõrgusjoonte järgi pinnavormi kuju, absoluutset ja suhtelist kõrgust ning nõlvade kallet;
40. kirjeldab kaardi järgi oma kodumaakonna ja Eesti pinnamoodi, nimetades ning näidates pinnavorme kaardil;
41. toob näiteid mandrijää mõju kohta Eesti pinnamoe kujunemisele;
42. selgitab pinnamoe mõju inimtegevusele ja toob näiteid inimtegevuse mõju kohta koduümbruse pinnamoele.
43. väärtustab soo bioloogilist mitmekesisust;
44. suhtub vastutustundlikult soo elukeskkonda;
45. iseloomustab kaardi järgi soode paiknemist Eestis ja oma kodumaakonnas;
46. selgitab soode kujunemist ja arengut;
47. seostab raba kui elukeskkonna eripära turbasambla ehituse ja omadustega;
48. võrdleb taimede kasvutingimusi madalsoos ja rabas;
49. koostab soo kooslust iseloomustavaid toiduahelaid;
50. selgitab soode tähtsust ja kaitse vajadust;

Õppesisu:

1. Jõgi ja järv. Vesi kui elukeskkond (16 tundi)

1. Loodusteaduslik uurimus.
2. Veekogu kui uurimisobjekt.
3. Eesti jõed. Jõgi ja selle osad.
4. Vee voolamine jões. Veetaseme kõikumine jões.
5. Eesti järved, nende paiknemine.
6. Taimede ja loomade kohastumine eluks vees.
7. Jõgi elukeskkonnana.
8. Järvevee omadused. Toitainete sisaldus järvede vees. Elutingimused järves.
9. Jõgede ja järvede elustik.

10. Toiduahelate ja toiduvõrgustike moodustumine tootjatest, tarbijatest ning lagundajatest. Jõgede ja järvede tähtsus, kasutamine ning kaitse. Kalakasvatus.

Mõisted: jõgi, jõesäng, suue, lähe, peajõgi, lisajõgi, jõestik, jõe langus, voolukiirus, kärestik, juga, suurvesi, madalvesi, järv, umbjärv, läbivoolujärv, rannajärv, tootjad, lagundajad, toiduahel, toiduvõrgustik, hõljum, rohevetikas, vesikirp, veeõitsemine, kaldataim, veetaimed, lepiskala, röövkala

Praktilised tööd ja IKT rakendamine:

1. Loodusteaduslik uurimus kodukoha veekogu näitel: probleemi püstitamine ja uurimisküsimuste esitamine, andmete kogumine, analüüs ning tulemuste üldistamine ja esitamine.
2. Kahe Eesti jõe või järve võrdlemine kaardi ning teiste infoallikate järgi.
3. Veeorganismide määramine lihtsamate määramistabelite põhjal.
4. Vesikatku elutegevuse uurimine.
5. Tutvumine eluslooduse häältega, kasutades audiovisuaalseid materjale.
6. Siseveekogude selgroogsetega ja taimedega tutvumine, kasutades veebimaterjale aadressidel <http://bio.edu.ee/loomad/> ja <http://bio.edu.ee/taimed/>

2. Vesi kui aine, vee kasutamine (14 tundi)

1. Vee omadused.
2. Vee olekud ja nende muutumine.
3. Vedela ja gaasilise aine omadused.
4. Vee soojuspaisumine.
5. Märgamine ja kapillaarsus.
6. Põhjavesi. Joogivesi.
7. Vee kasutamine.
8. Vee reostumine ja kaitse.
9. Vee puhastamine.

Mõisted: aine, tahkis, vedelik, gaas, aurumine, veeldumine, tahkumine, sulamine, soojuspaisumine, märgamine, kapillaarsus, aine olek, kokkusurutavus, voolavus, lenduvus, põhjavesi, allikas, joogivesi, setitamine, sõelumine, filtreerimine

Praktilised tööd ja IKT rakendamine:

1. Vee omaduste uurimine (vee oleku muutumine; vee soojuspaisumine; vee liikumine soojendamisel; märgamine; kapillaarsus).
2. Erineva vee võrdlemine.
3. Vee liikumine erinevates pinnastes.
4. Vee puhastamine erinevatel viisidel.
5. Vee kasutamise uurimine kodus või koolis.
6. Изучение использования воды дома или в школе.

3. Asula elukeskkonnana (10 tundi)

1. Elukeskkond maa-asulas ja linnas.
2. Eesti linnad.
3. Koduasula plaan.

4. Elutingimused asulas.
5. Taimed ja loomad asulas.

Mõisted: tehiskooslus, asula plaan, parasiit, inimkaasleja loom, prahitaim, park

Praktilised tööd ja IKT rakendamine:

1. Eestit või oma kodumaakonda tutvustava ülevaate koostamine.
2. Õppekäik asula elustikuga tutvumiseks.
3. Keskkonnaseisundi uurimine koduasulas.
4. Minu unistuste asula- keskkonnahoidliku elukeskkonna mudeli koostamine.

4. Pinnavormid ja pinnamood (10 tundi)

1. Pinnavormid, nende kujutamine kaardil. Kodukoha ja Eesti pinnavormid ning pinnamood.
2. Suuremad kõrgustikud, madalikud ja tasandikud, Põhja- Eesti paekallas.
3. Mandrijää osa pinnamoe kujunemises.
4. Pinnamoe mõju inimtegevusele ja inimese kujundatud pinnavormid.

Mõisted: pinnavorm, kungas, org, nõgu, mägi, nõlv, jalam, samakõrgusjoon, suhteline ja absoluutne kõrgus, kõrgustik, tasandik, madalik, paekallas, pinnamood, mandrijää, voor, moreen, rändrahn.

Praktilised tööd ja IKT rakendamine:

1. Künka mudeli koostamine ning künka kujutamine kaardil samakõrgusjoontega.
2. Koduümbruse pinnavormide ja pinnamoe iseloomustamine

5. Soo elukeskkonnana (8 tundi)

1. Soo elukeskkonnana.
2. Soode teke ja paiknemine.
3. Soode areng: madalsoo, siirdesoo ja raba.
4. Elutingimused soos.
5. Soode elustik.
6. Soode tähtsus.
7. Turba kasutamine.
8. Kütteturba tootmise tehnoloogia.

Mõisted: madalsoo, siirdesoo, raba, älves, laugas, turbasammal, turvas

Praktilised tööd ja IKT rakendamine:

1. Sookoosluse uurimine õppekäigu, mudelite või veebimaterjalide põhjal.
2. Turbasambla omaduste uurimine.
3. Kolleksiooni koostamine õppekursioonil.
4. Soo selgroogsetega ja taimedega tutvumine, kasutades veebimaterjale <http://www.bio.edu.ee/loomad/>, <http://www.bio.edu.ee/taimed/>.

6. Muld keskkonnana (12 tundi)

1. Mulla koostis
2. Mulla teke ja areng
3. Mullaorganismid
4. Aineringe. Mulla osa kooslustes

5. Mullaprofiil
6. Vee liikumine mullas

Mõisted: muld, aineriinge, выветривание горных пород, mulla tahke osa, почвенные гранулы, mullaõhk, mullavesi, humus, humusekiht, liivamuld, savimuld

Praktilised tööd ja IKT rakendamine:

1. Mullaproovi võtmine, kirjeldamine. Mullaproovide võrdlemine. Komposti valmistamine.
2. Katse „Vee- ja õhusisalduse määramine mullas.“
3. Mulla ja turvase võrdlemine
4. Mullaprofiili kirjeldamine 1 koosluse näide alusel (aed,põld, mets, niit).

Hindamine

Ainekavas on kirjeldatud õppeaine õpitulemused kooliastmete kaupa kahel tasemel: üldised õpitulemused õpetamise eesmärkidena ning õpitulemused teemade kaupa. Hinnatakse õpilase teadmisi ja oskusi suuliste vastuste, sh esituste ning kirjalike tööde alusel, arvestades teadmiste ja oskuste vastavust ainekavades taotletavatele õpitulemustele ning arvestades õpilase individuaalseid iseärasusi ja mõtlemistasandite arengut. Hindamisel lähtutakse vastavatest põhikooli riikliku õppekava üldosa sätetest.

Läbivad teemad

Loodusainete õppimine seondub kõigi riikliku õppekava üldosas kirjeldatud läbivate teemadega. Õppekava läbivaid teemasid peetakse silmas valdkonna õppeainete eesmärgiseadet, õpitulemusi ning õppesisu kavandades lähtuvalt kooliastmest ning õppeaine spetsiifikast.

Keskkond ja jätkusuutlik areng. Loodusainetel on kandev roll läbiva teema elluviimisel.

Keskkond ja jätkusuutlik areng.

Loodusainetel on kandev roll läbiva teema elluviimisel

Elukestev õpe ja karjääri plaanimine.

Kujundatakse iseseisva õppimise oskus, mis on oluline alus elukestva õppe harjumuste ja hoiakute omandamisel. Erinevate õppevormide kaudu arendatakse õpilaste suhtlus- ja koostööoskusi, mida on vaja tulevases tööelus. Loodusaineid õppides kasvab õpilaste teadlikkus karjäärivõimalustest ning saadakse teavet edasiõppimisvõimaluste kohta loodusteadustega ja loodusvaldkonna ning keskkonnakaitsega seotud erialadel. Õppetegevus võimaldab vahetult kokku puutuda töömaailmaga, nt tutvuda ettevõttega.

Kodanikualgatus ja ettevõtlikkus.

Kodanikuõiguste ja -kohustuste tunnetamine seostub keskkonnaküsimustega.

Kultuuriline identiteet.

Loodusteadused moodustavad osa kultuurist, kuhu on oma panuse andnud ka Eestiga seotud loodusteadlased. Maailma kultuuriline mitmekesisus lõimub rahvastikuteemadega geograafias.

Teabekeskkond.

Loodusaineid õppides kogutakse teavet infoallikatest, hinnatakse ning kasutatakse teavet kriitiliselt.

Tehnoloogia ja innovatsioon.

Loodusainetes rakendatakse läbivat teemat IKT vahendite kasutamise kaudu aineõpetuses.

Tervis ja ohutus.

Loodusainete õppimine aitab õpilastel mõista tervete eluviiside ja tervisliku toitumise tähtsust ning keskkonna ja tervise seoseid. Teoreetilise aluse õigele tervisekäitumisele annavad eelkõige bioloogia ja keemia. Loodusainete õppimine praktiliste tööde kaudu arendab õpilaste oskust rakendada ohutusnõudeid.

Väärtused ja kõlblus.

Loodusteaduslike teadmiste ja oskuste alusel kujunevad elu ning elukeskkonna säilitamiseks vajalikud väärtushinnangud.

Lõimimise võimalused muude õppeainetega

matemaatika: andmete kogumine, tõlgendamine ja esitamine; tabelite ja jooniste lugemine ning koostamine

emakeel: vaatluste ja nähtuste kirjeldamine.

loodusõpetus: muld.

tööõpetus: puidu kasutamine

ajalugu: asulate teke ja areng

inimeseõpetus: rühma- ja paaritöö,

kirjandus, muusika, kunst: rannakülade eluolu kujutamine erinevates loomevahendites.

Klassi- ja kooliväline tegevus

1. „Narva taimestik ja loomastik“ õppekursioon
2. Narva jõe kalda uurimine- õppekursioon
3. Narva Vesi, Reoveepuhastusjäám- õppekursioon
4. Õpperetk „Soo nagu kooslus“
5. Tiigu loomastiku määramine lihtsa määramistabelite kaasabil
6. Mullaprofiili kirjeldamine ühe koosluse näidel (aed, niit, mets, põld)

Kasutatav õppekirjandus ja õppevahendid

1. Õpik, töövihik, õpetajaraamat: 5. klassile, Hendrik Relve, Sirje Kaljula, Koolibri, 2004.