

AINEKAART

Ainevaldkond: Loodusteadused

Õppeaine: Loodusõpetus

Klass: V

Õpetaja: Gea Murakas

Ainetüüp: Kohustuslik aine põhikoolis (70 tundi)

Õpetamise aeg: õppeaasta: 2018/19



Õppekirjandus:

S. Kaljula, H. Relve, A. Saar (2012) Loodusõpetus 5. Klassile 1. Osa. Koolibri. Tallinn

S. Kaljula, H. Relve, A. Saar (2012) Loodusõpetus 5. Klassile 2. Osa. Koolibri. Tallinn

J. Kiili, I. Leuhin, K. Pata (2001) Praktilisi töid loodusõpetuses. Abiraamat põhikooli õpetajale. Eesti Loodusfoto. Tartu

Vajalikud õppevahendid:

- **I teema** - Mikroskoop, veeloomade ja -taimede määramise tabelid, kahv, anumad veeproovide võtmiseks, termomeeter, uuritava veekogu kaart (soovitav ise koostada), vahendid preparaatide tegemiseks (alusklaasid, katteklaasid, prepareerimisnõelad, skalpellid, pintsetid), laboratoorsete tööde vahendid (kandik, nõud, alused), luubid (igale õpilasele).
- **II teema** - termomeetrid, läbipaistvad topsid vee liikumise uurimiseks erinevates pinnastes, katseklaasid, soojendi, filterpaber, sõelad, termos jää lühiajaliseks säilitamiseks, erinevaid materjale märgamise uurimiseks, „Avastustee“ projekti „Muutused“ teemakast, õpetajaraamat.
- **III teema** - Eesti halduskaart, koduasula kaart, mitmesugused määrajad asula elustikuga tutvumiseks (puude-põõsaste määraja, samblike määraja, lindude määraja), asula elustikku tutvustavad seinatabelid, pildid, mulaažid, videofilmid, teemakohased veebimaterjalid ja arvutiprogrammid ning töölehed veebimaterjalidega tutvumiseks, Junior Achievementi materjali „Meie maakonnad“ töölehed, „Siia-sinna läbi linna“ (liiklusmäng OÜ-lt Primarius/Ziil, koostöös Harju Päästeameti ja Tiigrihüppe SA-ga).
<http://www.play.ee/>.
- **IV teema** - Eesti looduskaart, kodukoha suuremõõtkavaline kaart, Eesti atlas, kontuurkaardid, plastiliin (savi) künka mudeli valmistamiseks, Junior Achievementi materjali „Meie riik“ töölehed.

- **V teema** - Eesti soode kaart, mikroskoobid, luubid, sooteemade illustreerimiseks kasutatavad seinatabelid, maketid, mudelid, mulaažid, preparaadid, herbaariumid, kollektsioonid, videofilmid, arvutiprogrammid.

Õppesisu:

I teema - JÕGI JA JÄRV. VESI KUI ELUKESKKOND (26 tundi)

Loodusteaduslik uurimus. Veekogu kui uurimisobjekt. Eesti jõed. Vee voolamine. Eesti järved, nende paiknemine. Taimede ja loomade kohastumine eluks vees. Järvevee omadused. Järv elukeskkonnana. Toitainete sisaldus järvede vees. Jõgede ja järvede elustik. Toiduahelad. Kalakasvatus. Jõgede ja järvede tähtsus, kasutamine ning kaitse..

II teema - VESI KUI AINE. VEE KASUTAMINE JA KAITSE (18 tundi)

Vee ja aine olekud ja nende muutumine. Ainete ja kehade soojuspaisumine. Vee liikumine soojendamisel ja jahutamisel. Vee iseärasusi. Pindpinevus. Märgamine ja kapillaarsus. Vesi meie planeedil. Segudest lahusteni. Lahused.. Joogivesi. Vee kasutamine ja puhastamine. Vee ringkäik looduses.

III teema - ASULA ELUKESKKONNANA (8 tundi)

Asulate ajalooline areng. Maa-asulad. Linnalised asulad. Eesti linnad ja maakonnad. Keskkonnatingimused asulas. Taimed ja loomad asulas.

IV teema – PINNAVORMID JA PINNAMOOD (8 tundi)

Pinnavormid ja nende kujutamine kaardil. Kodukoha ja Eesti pinnavormid ning pinnamood. Absoluutne ja suhteline kõrgus. Suurpinnavormid. Suuremad kõrgustikud, madalikud ja tasandikud, Eesti pinnamoe kujunemine. Pinnamoe mõju inimtegevusele ja inimese kujundatud pinnavormid.

V teema – SOO ELUKESKKONNANA

Soo elukeskkonnana. Soode teke ja paiknemine. Soode areng: madalsoo, siirdesoo ja raba. Elutingimused soos. Soode elustik ja taimestik. Soode kasutamine ja kaitse.

Õpitulemused:

- **I teema**

Õpilane

- 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) tunneb pildil ära joa ja kärestiku;
- 18) selgitab maismaa ja veetaimede erinevusi;
- 19) selgitab veeõitsengu põhjuseid.

Uurimuslikud oskused:

Õpilane

- 1) sõnastab uurimisküsimusi/-probleeme ja kontrollib hüpoteese;
- 2) kavandab õpetaja juhendamisel lihtsamaid praktilisi töid;
- 3) teeb katseid, järgides praktilise töö juhendeid;
- 4) arutleb loodusteadusliku uurimuse ja praktiliste tööde juhendite üle;
- 5) kasutab ohutusnõudeid järgides õigesti sobilikke mõõtevahendeid;
- 6) analüüsib andmeid, teeb järeldusi ja esitab uuringu tulemusi;
- 7) leiab eri allikatest loodusteaduslikku teavet ning hindab infoallika usaldusväärsust;
- 8) oskab vastandada teaduslikku ja mitteteaduslikku seletust.

- **II teema**

Õpilane

- 1) tunneb huvi looduse uurimise vastu ja väärtustab uurimistegevust;
- 2) väärtustab säästvat eluviisi ja toimib keskkonnateadliku veetarbijana;
- 3) võrdleb tahkiseid, vedelikke ja gaase nende üldiste omaduste seisukohast (kuju, ruumala);
- 4) teab, et veeaur on aine gaasilisena ja selle üldised omadused on samasugused nagu õhul;
- 5) võrdleb jääd, vett ja veeauru;
- 6) teab, et vesi jäätumisel paisub, ja põhjendab jää ujumist vees;
- 7) kirjeldab jää sulamistemperatuuri ja vee keemistemperatuuri mõõtmise katset;
- 8) teab, et veeaur on vesi gaasilises olekus;
- 9) teab, et jää sulamistemperatuur on sama mis vee tahkumis(külmumis)temperatuur;
- 10) nimetab jää sulamis- ja keemistemperatuuri;
- 11) kirjeldab vee keemist;
- 12) kirjeldab veeauru kondenseerumist keeva vee kohal (külm keha ja niiske õhu jahtumine);
- 13) kirjeldab vee soojuspaisumise katset ja kujutab vaadeldavat joonisel;
- 14) põhjendab, miks vett soojendatakse anuma põhjast;
- 15) kirjeldab märgamist ja mittemärgamist ning toob näiteid märguvatest ja mittemärguvatest ainetest, kirjeldab kapillaarsuse katseid ja toob näiteid kapillaarsuse ilmnemisest looduses;
- 16) kirjeldab vee puhastamise katseid;
- 17) hindab kodust tarbevee hulka ööpäevas ja teeb ettepanekuid tarbevee hulga vähendamiseks;
- 18) teeb juhendi järgi vee omaduste uurimise ja vee puhastamise katseid;
- 19) selgitab põhjavee kujunemist ja võrdleb katse abil erinevate pinnaste vee läbilaskvust;
- 20) kirjeldab joogivee saamise võimalusi ning põhjendab vee säästliku tarbimise vajadust;
- 21) toob näiteid inimtegevuse mõju ja reostumise tagajärgede kohta veekogudele.

III teema

Õpilane

- 1) märkab oma kodukoha ilu ja erilisust;
- 2) väärtustab elukeskkonna terviklikkust, säästvat eluviisi, järgib tervislikke eluviise;
- 3) tunneb huvi asula elukeskkonna uurimise vastu, kasutab julgelt loovust ja fantaasiat;
- 4) mõistab, et inimeste elu asulas sõltub looduslikest ressurssidest;
- 5) hoolib asula elusolenditest ja nende vajadustest;
- 6) liigub asulas turvaliselt;
- 7) tegutseb asulas loodus- ja kultuuriväärtusi ning iseennast kahjustamata;

- 8) märkab kodukoha keskkonnaprobleeme ning on motiveeritud osalema eakohastes keskkonnakaitseüritustes;
- 9) teab ja näitab kaardil Eesti maakonnakeskusi ja suuremaid linnu;
- 10) võrdleb erinevate teabeallikate järgi oma koduasulat mõne teise asulaga;
- 11) iseloomustab elutingimusi asulas ning toob näiteid inimkaaslejate loomade kohta;
- 12) koostab asulat iseloomustavaid toiduahelaid;
- 13) võrdleb keskkonnatingimusi maa-asulas ja linnas;
- 14) toob näiteid asula elustikku ja inimese tervist kahjustavate tegurite kohta;
- 15) hindab kodukoha õhu seisundit samblike esinemise põhjal;
- 16) teeb ettepanekuid keskkonnaseisundi parandamiseks koduasulas;
- 17) teab, kuidas tingimused linnas kahjustavad linnapuid ja inimese tervist;
- 18) teab inimkaaslejaid loomi;
- 19) nimetab tehnoloogilisi lahendusi asulas, mis parendavad inimeste elutingimusi.

IV teema

Õpilane

- 1) kirjeldab samakõrgusjoonte järgi pinnavormi kuju, absoluutset ja suhtelist kõrgust ning nõlvade kallet;
- 2) kirjeldab kaardi järgi oma kodumaakonna ja Eesti pinnamoodi, nimetades ning näidates pinnavorme kaardil;
- 3) toob näiteid mandrijää mõju kohta Eesti pinnamoe kujunemisele;
- 4) selgitab pinnamoe mõju inimtegevusele ja toob näiteid inimtegevuse mõju kohta koduümbruse pinnamoele.

V teema

Õpilane

- 1) väärtustab soo bioloogilist mitmekesisust;
- 2) suhtub vastutustundlikult soo elukeskkonda;
- 3) väärtustab uurimuslikku tegevust;
- 4) iseloomustab kaardi järgi soode paiknemist Eestis ja oma kodumaakonnas;
- 5) oskab põhjendada Eesti sooderohkust;
- 6) selgitab soode kujunemist ja arengut;
- 7) seostab raba kui elukeskkonna eripära turbasambla ehituse ja omadustega;
- 8) võrdleb taimede kasvutingimusi madalsoos ja rabas;
- 9) koostab soo kooslust iseloomustavaid toiduahelaid;
- 10) selgitab soode tähtsust ja kaitse vajadust;
- 11) teab soo kui elukoosluse tüüpilisi liike;

12) teab turbasambla ehituse iseärasusi;

13) teab soo arenguetappe.

Hindamise kirjeldus:

Loodusõpetuse aine raames hinnatakse õpilase teadmiste ja oskuste vastavust õppekavas esitatud nõuetele jooksvate tööde ja arvestuslike tööde alusel:

1. Jooksvad hinded:
 - a. Kodune töö
 - b. Tunnitöö
 - c. Tunnikontroll
2. Arvestuslikud hinded
 - a. Kontrolltöö
 - b. Projektitöö

Viiepallisüsteemis hinnatavate kirjalike tööde koostamisel ja hindamisel lähtutakse põhimõttest, et kui kasutatakse punktiarvestust ja õpetaja ei ole andnud teada teisiti, koostatakse tööd nii, et hindegas „5” hinnatakse õpilast, kes on saavutanud 90–100% maksimaalsest võimalikust punktide arvust, hindegas „4” 70–89%, hindegas „3” 51–69%, hindegas „2” 25–50% ning hindegas „1” 0–24%.

Kokkuvõtva hinde kujunemine:

Õpilase **trimestri hinne** pannakse välja ühe trimestri jooksul saadud hinnete alusel. Arvestuslikud hinded on suurema kaaluga kui jooksvad hinded.

Muud nõuded ja märkused:

Kodused tööd on iseseisvad tööd tunnis õpitu harjutamiseks ja kinnistamiseks. Õpilane märgib kodused tööd üles **õpilaspäevikusse**. Õpilase arengu seisukohalt on oluline, et õpilane püüab kodused tööd teha iseseisvalt. Koduse tööga tekkinud probleemidest teavitab õpilane õpetajat kohe tunni alguses. Õpetaja hindab koduseid töid pisteliselt. Tunnitöö lõpetamine on oluline õpitu kinnistamiseks ning edaspidiste teemade omandamiseks, seega on see alati vaikumisi osaks kodusest tööst.

Järele vastamise kord

Järele saab vastata mitterahuldavalt sooritatud arvestuslikke töid 10 päeva jooksul peale arvestustöö negatiivse hinde saamist. Järeltööle pääsemise eelduseks on korrektselt sooritatud ja esitatud vigade parandus. Järeltöö sooritamise kuupäevast tuleb õpetajaga eelnevalt kokku leppida.