

5. klass Loodusõpetus ainekava

Jõgi ja järv. Vesi kui elukeskkond

Teema läbimisel õpilane:

- väärtustab siseveekogude maastikulist mitmekesisust
- märkab inimtegevuse mõju kodukoha siseveekogudele;
- väärtustab veetaimede ja -loomade mitmekesisust ja tähtsust looduses;
- väärtustab uurimuslikku tegevust;
- käitub siseveekogude ääres keskkonnateadlikult ja -hoidlikult ning järgib ohutusnõudeid; kirjeldab loodusteadusliku meetodi rakendamist veekogu uurimisel;
- oskab läbi viia loodusteaduslikku uurimust veekogu kohta ja esitada uurimistulemusi;
- nimetab ning näitab kaardil Eesti suuremaid jõgesid ja järvi;
- iseloomustab ja võrdleb kaardi ning piltide järgi etteantud jõgesid (paiknemine, lähe ja suue, lisajõed, languse ja voolukiiruse seostamine);
- iseloomustab vett kui elukeskkonda, kirjeldab elutingimuste erinevusi jõgedes ja järvedes ning selgitab vee ringlemise tähtsust järves;
- kirjeldab jõe ja järve elukooslust, nimetab jõgede ja järvede tüüpilisemaid liike;
- toob näiteid taimede ja loomade kohastumuste kohta eluks vees ja veekogude ääres;
- koostab uuritud veekogu toiduahelaid/toiduvõrgustikke;
- teab jõe ja järve elukoosluste tüüpilisi liike;
- selgitab, kuidas loomad vees hingavad ja liiguvad;
- teab Eesti suuremaid järvesid ja jõgesid;
- tunneb pildil ära joa ja kärestiku;
- selgitab maismaa ja veetaimede erinevusi;
- selgitab veeõitsengu põhjuseid.

Õppesisu

Loodusteaduslik uurimus. Veekogu kui uurimisobjekt.

Eesti jõed. Jõgi ja selle osad. Vee voolamine jões. Veetaseme kõikumine jões. Eesti järved, nende paiknemine. Taimede ja loomade kohastumine eluks vees. Jõgi elukeskkonnana. Järvevee omadused. Toitainete sisaldus järvede vees. Elutingimused järves. Jõgede ja järvede elustik. Toiduahelate ja toiduvõrgustike moodustumine tootjatest, tarbijatest ning lagundajatest. Jõgede ja järvede tähtsus, kasutamine ning kaitse. Kalakasvatus.

Vesi kui aine, vee kasutamine

Teema läbimisel õpilane:

- tunneb huvi looduse uurimise vastu ja väärtustab uurimistegevust;
- väärtustab säästvat eluviisi ja toimib keskkonnateadliku veetarbijana;
- võrdleb tahkiseid, vedelikke ja gaase nende üldiste omaduste seisukohast (kuju, ruumala);
- teab, et veeaur on aine gaasilisena ja selle üldised omadused on samasugused nagu õhul;
- võrdleb jääd, vett ja veeauru;
- teab, et vesi jäätumisel paisub, ja põhjendab jää ujumist vees;
- kirjeldab jää sulamistemperatuuri ja vee keemistemperatuuri mõõtmise katset;

- teab, et veeaur on vesi gaasilises olekus;
- teab, et jää sulamistemperatuur on sama mis vee tahkumis(külmumis)temperatuur;
- nimetab jää sulamis- ja keemistemperatuuri;
- kirjeldab vee keemist;
- kirjeldab veeauru kondenseerumist keeva vee kohal (külm keha ja niiske õhu jahtumine);
- kirjeldab vee soojuspaisumise katset ja kujutab vaadeldavat joonisel;
- põhjendab, miks vett soojendatakse anuma põhjast;
- kirjeldab märgamist ja mittemärgamist ning toob näiteid märguvatest ja mittemärguvatest ainetest, kirjeldab kapillaarsuse katseid ja toob näiteid kapillaarsuse ilmnemisest looduses;
- kirjeldab vee puhastamise katseid;
- hindab kodust tarbevee hulka ööpäevas ja teeb ettepanekuid tarbevee hulga vähendamiseks;
- teeb juhendi järgi vee omaduste uurimise ja vee puhastamise katseid;
- selgitab põhjavee kujunemist ja võrdleb katse abil erinevate pinnaste vee läbilaskvust;
- kirjeldab joogivee saamise võimalusi ning põhjendab vee säästliku tarbimise vajadust;
- toob näiteid inimtegevuse mõju ja reostumise tagajärgede kohta veekogudele.

Õppesisu

Vee omadused. Vee olekud ja nende muutumine. Vedela ja gaasilise aine omadused. Vee soojuspaisumine. Märgamine ja kapillaarsus. Põhjavesi. Joogivesi. Vee kasutamine. Vee reostumine ja kaitse. Vee puhastamine.

Asula elukeskkonnana

Teema läbimisel õpilane:

- märkab oma kodukoha ilu ja erilisust;
- väärtustab elukeskkonna terviklikkust, säästvat eluviisi, järgib tervislikke eluviise;
- tunneb huvi asula elukeskkonna uurimise vastu, kasutab julgelt loovust ja fantaasiat;
- mõistab, et inimeste elu asulas sõltub looduslike stressurssidest;
- hoolib asula elusolenditest ja nende vajadustest;
- liigub asulas turvaliselt;
- tegutseb asulas loodus- ja kultuuriväärtusi ning iseennast kahjustamata;
- märkab kodukoha keskkonnaprobleeme ning on motiveeritud osalema eakohastes keskkonnakaitseüritustes;
- teab ja näitab kaardil Eesti maakonnakeskusi ja suuremaid linnu;
- võrdleb erinevate teabeallikate järgi oma koduasulat mõne teise asulaga;
- iseloomustab elutingimusi asulas ning toob näiteid inimkaaslejate loomade kohta;
- koostab asulat iseloomustavaid toiduahelaid;
- võrdleb keskkonnatingimusi maa-asulas ja linnas;
- toob näiteid asula elustikku ja inimese tervist kahjustavate tegurite kohta;
- hindab kodukoha õhu seisundit samblike esinemise põhjal;
- teeb ettepanekuid keskkonnaseisundi parandamiseks koduasulas;
- teab, kuidas tingimused linnas kahjustavad linnapuid ja inimese tervist;
- teab inimkaaslejaid loomi;
- nimetab tehnoloogilisi lahendusi asulas, mis parendavad inimeste elutingimusi..

Õppesisu

Elukeskkond maa-asulas ja linnas. Eesti linnad. Koduasula plaan. Elutingimused asulas. Taimed ja loomad asulas.

Pinnavormid ja pinnamood

Teema läbimisel õpilane:

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

Õppesisu

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

Soo elukeskkonnana

Teema läbimisel õpilane:

- väärtustab soo bioloogilist mitmekesisust;
- suhtub vastutustundlikult soo elukeskkonda;
- väärtustab uurimuslikku tegevust;
- iseloomustab kaardi järgi soode paiknemist Eestis ja oma kodumaakonnas;
- oskab põhjendada Eesti sooderohkust;
- selgitab soode kujunemist ja arengut;
- seostab raba kui elukeskkonna eripära turbasambla ehituse ja omadustega;
- võrdleb taimede kasvutingimusi madalsoos ja rabas;
- koostab soo kooslust iseloomustavaid toiduahelaid;
- selgitab soode tähtsust ja kaitse vajadust;
- teab soo kui elukoosluse tüüpilisi liike;
- teab turbasambla ehituse iseärasusi;
- teab soo arenguetappe.

Õppesisu

Soo elukeskkonnana. Soode teke ja paiknemine. Soode areng: madalsoo, siirdesoo ja raba. Elutingimused soos. Soode elustik. Soode tähtsus. Turba kasutamine. Kütteturba tootmise tehnoloogia.

6. klass Loodusõpetuse Ainekava

Muld

Teema läbimisel õpilane:

- kirjeldab ja võrdleb erinevaid mullaproove, nimetades mulla koostisosi;
- põhjendab katsega, et mullas on õhku ja vett;
- selgitab muldade kujunemist ja mulla tähtsust looduses;
- tunneb mullakaeves ära huumushorisondi;
- kirjeldab huumuse teket ja selle osa aineringes.
- teab, et muld tekib kivimite murenemise ja surnud organismide (peamiselt taimede) lagunemissaadustest.
- teab, et taimed kinnituvad mulda juurtega, hangivad juurte abil mullast vett ja selles lahustunud toitaineid, mis taime lagunedes taas mulda jõuavad.

Õppesisu

Mulla koostis. Muldade teke ja areng. Mullaorganismid. Aineringe. Mulla osa kooslustes. Mullakaeve. Vee liikumine mullas.

Aed ja põld elukeskkonnana

Teema läbimisel õpilane:

- tunneb huvi looduse uurimise vastu;
- väärtustab koduümbruse heakorda;
- väärtustab tervislikku toitu, eelistab eestimaist;
- mõistab, et inimene on looduse osa ning elu sõltub põllumajandusest ja loodusvaradest;
- mõistab, et keskkonnatingimuste muutmine inimese poolt häirib looduslikku tasakaalu;
- väärtustab kodukoha elurikkust ja maastikulist mitmekesisust;
- väärtustab mahepõllumajanduse toodangut;
- selgitab fotosünteesi tähtsust orgaanilise aine tekkes;
- kirjeldab mullaelustikku ning toob näiteid seoste kohta erinevate mullaorganismide vahel;
- toob esile aia ja põllukoosluse sarnasused ning selgitab inimese rolli nende koosluste kujunemises;
- tunneb õpitud kultuurtaimi ja rühmitab neid;
- koostab õpitud liikidest toiduahelaid ja toiduvõrgustikke;
- toob näiteid saagikust mõjutavate tegurite kohta;
- võrdleb keemilist ja biotõrjet ning põhjendab, miks tasub eelistada mahepõllumajanduse tooteid;
- toob näiteid muldade kahjustumise põhjuste ja tagajärgede kohta;
- toob näiteid põllumajandussaaduste osa kohta igapäevases toidus;
- teab aia- ja põllu elukoosluse tüüpilisi liike;
- teab, et mullas elab palju väikseid organisme, kellest paljud on lagundajad;
- teab, et mulla viljakus on oluline taimekasvatuse seisukohalt;
- teab, et taimed toodavad orgaanilist ainet ja selles protsessis eraldub hapnikku;
- teab, et inimene muudab keskkonnatingimusi ja et mullad vajavad toitaineid Mulla viljakus. Aed kui kooslus. Fotosüntees. Aiataimed. Viljapuu- ja juurviljaaed, iluaed.

Põld kui kooslus. Keemilise tõrje mõju loodusele. Mahepõllundus. Inimtegevuse mõju mullale. Mulla reostumine ja hävimine. Mulla kaitse

Mets elukeskkonnana

Teema läbimisel õpilane:

- väärtustab metsa, selle elurikkust ning säästva metsanduse põhimõtteid;
- väärtustab uurimistegevust metsa tundmaõppimisel;
- käitub metsas keskkonnateadlikult ja -hoidlikult ning järgib ohutusnõudeid;
- märkab muutusi metsas, mõistab, et tingimuste muutmine inimese poolt häirib metsa looduslikku tasakaalu ning seda, et metsad vajavad kaitset;
- on motiveeritud osalema eakohastel metsaga kaitsega seotud üritustel;
- kirjeldab metsa kui ökosüsteemi, sh keskkonnatingimusi metsas;
- võrdleb männi ja kuuse kohastumusi;
- iseloomustab ja võrdleb peamisi metsatüüpe kasvutingimuste järgi;
- võrdleb metsatüüpide erinevates rinnetes kasvavaid taimi;
- koostab metsakooslust iseloomustavaid toiduahelaid ja toiduvõrgustikke;
- selgitab, kuidas kaitsta elurikkust metsas;
- selgitab loodus- ja majandusmetsade kujunemist, nimetab säästva metsanduse põhimõtteid;
- teab nimetada metsa kui elukoosluse tüüpilisi liike, metsarindeid;
- toob näiteid erinevate organismide eluvalduste ja omavaheliste seoste kohta erinevatel aastaaegadel metsas.

Õppesisu

Elutingimused metsas. Mets kui elukooslus. Eesti metsad. Metsarinded. Nõmme-, palu-, laane- ja salumets. Eesti metsade iseloomulikud liigid, nendevahelised seosed. Metsade tähtsus ja kasutamine. Puidu töötlemine. Metsade kaitse.

Õhk

Teema läbimisel õpilane:

- väärtustab säästlikku eluviisi;
- toimib keskkonda hoidvalt ning väldib enda ja teiste tervise kahjustamist;
- mõõdab õues õhutemperatuuri, hindab pilvisust ja tuule kiirust ning määrab pilvetüüpe ja tuule suunda;
- võrdleb ilmakaardi järgi ilma (temperatuur, tuule suund, kiirus, pilvisus ja sademed) Eesti erinevates osades;
- iseloomustab graafiku põhjal kuu keskmisi temperatuure ja sademete hulka ning tuuleroosi abil valdavaid tuuli Eestis;
- kirjeldab pildi või skeemi järgi veeringet;
- iseloomustab õhku kui elukeskkonda ning kirjeldab elutingimuste erinevusi vees ja õhus;
- selgitab hapniku rolli põlemisel, kõdunemisel ja organismide hingamisel ning hapniku tähtsust organismidele;
- toob näiteid õhkkeskkonnaga seotud kohastumuste kohta loomadel ja taimedel;
- nimetab õhu saastumise põhjusi ja tagajärgi ning toob näiteid, kuidas vältida õhu saastumist;
- teab, et süsihappegaas tekib põlemisel, kõdunemisel ja organismide hingamisel.

Õppesisu

Õhu tähtsus. Õhu koostis. Õhu omadused. Õhutemperatuur ja selle mõõtmine. Õhutemperatuuri ööpäevane muutumine. Õhu liikumine soojenedes. Õhu liikumine ja tuul. Kuiv ja niiske õhk. Pilved ja sademed. Veeringe. Ilm ja ilmastik. Sademete mõõtmine. Ilma ennustamine.

Läänemeri elukeskkonnana

Teema läbimisel õpilane:

- märkab Läänemere ilu ja erilisust ning väärtustab Läänemere elurikkust;
- väärtustab uurimistegevust Läänemere tundmaõppimisel;
- käitub mere ääres keskkonnateadlikult ja -hoidlikult ning järgib ohutusnõudeid;
- mõistab muutusi Läänemere elukeskkonnas, saab aru, et tingimuste muutmine inimese poolt häirib looduslikku tasakaalu ning et meri vajab kaitset;
- on motiveeritud osalema eakohastel Läänemere kaitsega seotud üritustel;
- näitab kaardil Läänemere-äärseid riike ning suuremaid lahtesid, väinu, saari ja poolsaari;
- võrdleb ilmakaartide, graafikute ja tabelite järgi rannikualade ning sisemaa temperatuure;
- iseloomustab Läänemere-äärset asustust ja inimtegevust õpitud piirkonna näitel;
- iseloomustab Läänemerd kui ökosüsteemi;
- selgitab Läänemere vähese soolsuse põhjuseid ja riimveekogu elustiku eripära;
- võrdleb organismide elutingimusi järves ja meres;
- kirjeldab erinevate vetikate levikut Läänemeres;
- määrab lihtsamate määramistabelite järgi Läänemere selgrootuid ja selgroogseid;
- koostab Läänemerele iseloomulikke toiduahelaid või-võrgustikke;
- teab ja selgitab Läänemere reostumise põhjuseid ja kaitsmise võimalusi;
- tunneb peamisi ranniku pinnavorme: lited, karid, saared, poolsaared;
- teab Eesti ranniku maakerke põhjusi ning sellest tulenevat rannikujoone muutust (laidude, poolsaarte ja saarte teket ning merelahtede muutumist rannikujärvedeks);
- nimetab Läänemere, saarte ja ranniku tüüpilisi liike.

Õppesisu

Vesi Läänemeres – merevee omadused. Läänemere asend ja ümbritsevad riigid, suuremad lahed, väinad, saared, poolsaared. Läänemere mõju ilmastikule. Läänemere rannik. Elutingimused Läänemeres. Mere, ranniku ja saarte elustik ja iseloomulikud liigid ning nendevahelised seosed. Mere mõju inimtegevusele ja ranna-asustuse kujunemisele. Läänemere reostumine ja kaitse.

Elukeskkonnad Eestis

Teema läbimisel õpilane:

- väärtustab ja hoiab elusat ja eluta loodust;
- tunneb rõõmu looduses viibimisest;
- mõistab, et iga organism looduses on tähtis;
- mõistab, et muutused elukeskkonnas mõjutavad väga paljusid organisme;
- kirjeldab tootjate, tarbijate ja lagundajate rolli aineringes ning selgitab toitumissuhteid ökosüsteemis;
- kirjeldab ökosüsteemi elusat ja eluta osa ning selgitab loodusliku tasakaalu tähtsust ökosüsteemides;

- põhjendab aineringe vajalikkust;
- kirjeldab inimese mõju looduskeskkonnale ja selgitab, kuidas muutused keskkonnas võivad põhjustada elustiku muutusi;
- koostab õpitud koosluste vahelisi toimivaid toiduahelaid ja toiduvõrgustikke;
- selgitab toitumissuhteid: parasitism, kisklus, sümbioos, konkurents;
- teab seoseid eluta ja eluslooduse vahel;
- teab, et toiduvõrgustike abil saab iseloomustada organismide vahelisi suhteid;
- teab, et elutegevuseks on vaja energiat

Õppesisu

Ülevaade eluslooduse mitmekesisusest Eestis. Tootjad, tarbijad ja lagundajad. Toitumissuhted ökosüsteemis. Inimese mõju ökosüsteemidele.

Eesti loodusvarad

Teema läbimisel õpilane:

- väärtustab uurimistegevust loodusvarade tundmaõppimisel;
- suhtub loodusesse säästvalt, toimib keskkonnateadliku tarbijana;
- mõistab, et inimene on osa loodusest ning inimeste elu sõltub looduslikest ressurssidest;
- märkab kodukoha ja Eesti keskkonnaprobleeme ning on motiveeritud osalema eakohastes keskkonnakaitseüritustes;
- nimetab Eesti taastuvaid ja taastumatuid loodusvarasid ning toob nende kasutamise kohta näiteid;
- oskab eristada graniiti, paekivi, põlevkivi, liiva, kruusa, savi ja turvast;
- toob näiteid taastuvenergia tootmise ja kasutamise võimaluste kohta oma kodukohas;
- selgitab mõistliku tarbimise vajadust, lähtudes seosest loodusvarad – tarbimine – jäätmed;
- teab Eesti loodusressursse, mida igapäevaelus kasutatakse, ning nende tavalisemaid allikaid (nt vesi, muld, puit, mineraalid, kütus, toit).

Õppesisu

Eesti loodusvarad, nende kasutamine ja kaitse. Loodusvarad energiaallikatena. Eesti maavarad, nende kaevandamine ja kasutamine. Kaevanduste ja karjäärade kasutamisega seotud keskkonnaprobleemid.

Loodus- ja keskkonnakaitse Eestis

Teema läbimisel õpilane:

- märkab looduse ilu ja erilisust, tunneb huvi Eesti looduse ja selle uurimise vastu;
- väärtustab bioloogilist ja maastikulist mitmekesisust ning säästvat eluviisi;
- mõistab, et inimene on looduse osa ning inimeste elu sõltub loodusest, suhtub loodusesse säästvalt;
- toimib keskkonnahoidliku tarbijana;
- märkab kodukoha ja Eesti keskkonnaprobleeme ning on motiveeritud osalema eakohastel keskkonnakaitseüritustel;
- selgitab looduskaitse vajalikkust, toob näiteid kaitsealade, kaitsealuste liikide ja üksikobjektide kohta;

- iseloomustab kaardi järgi kaitsealade paiknemist Eestis, sh oma kodukohas;
- põhjendab niidu kui Eesti liigirikkaima koosluse elurikkust ja kaitsmise vajalikkust;
- selgitab keskkonnakaitse vajalikkust;
- põhjendab olmeprügi sortimise ja töötlemise vajadust ning sordib olmeprügi;
- analüüsib enda ja oma pere tarbimist ning hindab selle mõju keskkonnale;
- toob näiteid kodukoha ja Eesti keskkonnaprobleemide kohta ning pakub nende lahendamise võimalusi;
- teab organismide kaitsmise vajadust ja erinevate liikide kaitsemeetmeid Eestis;
- nimetab Eesti tähtsamaid pärandkooslusi;
- teab niidu liigirikkuse kujunemise põhjuseid;
- eristab liigikaitset ja keskkonnakaitset.

Õppesisu

Inimese mõju keskkonnale. Looduskaitse Eestis. Bioloogilise mitmekesisuse kaitse. Kaitsealad. Niit kui Eesti liigirikkaim kooslus. Kodukoha looduskeskkonna muutumine inimtegevuse tagajärjel. Jäätmekäitlus. Säästev tarbimine.