

*Heakskiidetud õppeaasta 2015/2016 õppenõukogu nr 4 e-koosoleku (29.03.2016) ja
Tartu Luterliku Peetri Kooli nõukogu 29.03.2016 üldkoosoleku poolt.*

*Kinnitatud MTÜ Tartu Luterlik Peetri Kool
30.03.2016 üldkoosoleku poolt.*

Loodusõpetuse ainekava I kooliastmes Tartu Luterlik Peetri Kool

Aine üldkirjeldus

Loodusõpetusega kujundatakse loodusteaduste- ja tehnoloogiaalast kirjaoskust, mis moodustab loodusteadusliku pädevuse. Loodusteaduslik pädevus väljendub loodusteaduste- ja tehnoloogiaalases kirjaoskuses, mis hõlmab oskust vaadelda, mõista ja selgitada loodus-, tehis- ja sotsiaalses keskkonnas (edaspidi keskkonnas) eksisteerivaid objekte ja protsesse, analüüsida keskkonda kui terviksüsteemi, märgata selles esinevaid probleeme ja kasutada nende lahendamisel loodusteaduslikku meetodit, võtta vastu igapäevaelulisi keskkonnavalaseid otsuseid ja näha ette nende mõju.

Loodusõpetus on integreeritud õppeaine, milles loodust käsitletakse kui tervikut. I kooliastme õpilane mõistab kõige paremini seda, mis on seotud tema kogemustega. Õpilane õpib selles vanuseastmes kõige tulemuslikumalt siis, kui tal on võimalik õpitavat kogeda – meelte abil tajuda. Õpetuse eesmärkide saavutamiseks kasutatakse peamiselt vaatlust, kirjeldamist, mõõtmist, võrdlemist, järjestamist, vestlust, mängu. Õppetööd saab mitmekesistada infotehnoloogilisi võimalusi kasutades. Õpilastes tuleb arendada kodu-uurimuslikku huvi. Oluline on pöörata tähelepanu koduümbruse keskkonnaprobleemidele. Eluslooduse tundmaõppimine peaks üldjuhul toimuma looduses. Uurimuslikke ülesandeid saab täita eelkõige õppekäikudel, välitundides või ka kodutööna. Õpilased teevad lihtsaid vahendeid kasutades praktilisi töid, järgides juhendeid ja ohutusnõudeid. Rakendame avastusõpet.

Hindamine

Hindamise eesmärk on eelkõige toetada õpilase arengut ja õpimotivatsiooni. Kõige olulisem on näidata, kuidas õpitu praegu ja tulevikus õpilase enda eluga seotud on – kuidas õpitud kasutada saab. Hindamisel lähtutakse vastavatest põhikooli riikliku õppekava üldosa sätetest. Hinnatakse teadmiste ja oskuste vastavust ainekavas taotletavatele õpitulemustele: teadmist ja arusaamist (äratundmine, nimetamine, näidete toomine, iseloomustamine, sõnastamine ja kirjeldamine), rakendamise ja analüüsi oskusi (katsete tegemine, omaduste kindlakstegemine, mõõtmine, eristamine, rühmitamine, seostamine, järelduste tegemine, valimine, otsuste tegemine, koostamine, vormistamine ning esitlemine). Hinnatakse õpilase teadmisi ja oskusi suuliste vastuste, kirjalike ja/või praktiliste tööde ning praktiliste tegevuste alusel, arvestades

õpilase individuaalseid iseärasusi ja mõtlemistasandite arengut. Õpitulemusi hinnatakse sõnaliste hinnangutega, mis toovad esile õpilase tugevused ja edusammud. Õpilane õpib õpetaja juhendamisel ise oma tööle hinnangut andma. Õppetöö vältel tuuakse esile oskused ja teadmised, mis on hästi omandatud ja mille omandamiseks peab veel tööd tegema. Kirjalikke ülesandeid hinnates arvestatakse eelkõige töö sisu, kuid parandatakse ka õigekirjavead, mida hindamisel ei arvestata. Käitumisele (nagu huvi tundmine, tähtsuse mõistmine, väärtustamine, vajaduste arvestamine, käitumine looduses ja reeglite järgimine) antakse hinnanguid. Õpitulemuste kontrollimise vormid peavad olema mitmekesised ja vastavuses õpitulemustega. Õpilane peab teadma, mida ja millal hinnatakse, mis hindamisvahendeid kasutatakse ning mis on hindamise kriteeriumid.

Loodusõpetuse tundide arv nädalas: 1. klass – 1 tund, 2. klass – 1 tund, 3. klass – 1 tund

Nädalaid õppeaastas: 35

1. klass

Aine õpetamise eesmärgid:

1. äratada lapses huvi tema kõige lähema ümbruse suhtes;
2. tutvustada inimeste ja looduselementide vahelisi suhteid;
3. tekitada lapses vastutus- ja turvatunne ümbritseva suhtes;
4. kujundada lastes hoidvat suhtumist loodusesse;
5. arendada laste vaatlusvõimet;
6. õpetada kirjeldama looduslikke objekte ja nähtusi;
7. harjutada koostöötamist, õpetada praktilist tegevust;
8. õpetada hoidma puhtust ja korda ning enda ümber ilu märkama ja seda hindama.

1. klassi lõpetaja õpitulemused	Õppesisu ja -tegevus
<p>Inimese meeled ja avastamine</p> <p>- sõnastab meelte abil saadud kogemusi ning nähtuste ja objektide omadusi;</p> <p>- teab, et taimed, loomad ja seened on elusolendid;</p> <p>- teab nimetada elusa ja eluta looduse objekte ja nende omadusi;</p> <p>- viib läbi lihtsamaid loodusvaatlusi ning uurimuslikke tegevusi;</p> <p>- eristab elus- ja eluta looduse objekte ja nähtusi ning vaatlleb, nimetab, kirjeldab ja rühmitab neid;</p>	<p>- Meelte kasutamine mängulises ja uurimuslikus tegevuses. Meelte kasutamine igapäevases elus, tegevuses.</p> <p>- Elus ja eluta loodus.</p> <p>- Elus- ja eluta looduse objektide rühmitamine.</p>

<ul style="list-style-type: none"> - oskab käituda õppekäigul loodussõbralikult; - teab, et on olemas looduslikud ja inimese tehtud asjad ning materjalid; - eristab inimese valmistatud looduslikust; - kirjeldab looduslikke ja tehisklikke objekte erinevate meeltega saadud teabe alusel; - väärtustab maailma tunnetamist oma meelte kaudu; - väärtustab nii looduslikku kui inimese loodut ning suhtub kõigesse sellesse säästvalt; - väärtustab enda ja teiste tööd; - eristab tahkeid ja vedelaid aineid; - võrdleb tahkete ja vedelate ainete omadusi; - omab ohutunnet tundmatute ainete suhtes; <p>Aastaajad</p> - saab aru aastaegade vaheldumisest looduses; - mõistab soojuse ja valguse muutust seoses aastaegadeaga; - tutvub taimede, loomade ja seente elutegevusega erinevatel aastaegadel; - tunneb huvi looduse ja selle uurimise vastu, kasutab julgelt loovust ja fantaasiat; - oskab märgata ja tähele panna muutusi looduses. 	<ul style="list-style-type: none"> - Õppekäik kooliümbruse elus- ja eluta loodusega tutvumiseks. - Asjad ja materjalid. Inimese loodud ja looduslikud materjalid. - Vedelikud ja tahked ained. - Tahkete ja vedelate ainete omaduste võrdlemine. - Tundmatud ained ja sellega seotud ohud. - Aastaaegade vaheldumine looduses seoses soojuse ja valguse muutustega. - Taimed, loomad ja seened erinevatel aastaegadel. - Õppekäigud aastaajaliste erinevuste vaatlemiseks. Maastikuvaatlus. - Puu ja temaga seotud elustiku aastaringne jälgimine.
<p>Minu kodukoht Eestis</p> <ul style="list-style-type: none"> - saab aru, et kaart on suurema maa-ala mudel ja et värvused ja märgid kaardil on leppemärgid; - saab aru lihtsast plaanist või kaardist, leiab kooliümbruse plaanilt tuttavaid objekte; - tuleb toime oma koolitee kujutamise plaanil; - oskab kirjeldada oma kodukoha loodust; - tunneb huvi kodukoha taimede ja loomade vastu, uurib neid; - tunneb huvi looduse ja selle uurimise vastu, liigub looduses turvaliselt, kahjustamata loodusväärtusi ja iseennast, järgib koostegutsemise reegleid; 	<ul style="list-style-type: none"> - Tutvumine plaanide, kaartide ja piltidega. - Koolitee kujutamine plaanil. - Kodukoha loodus, taimed ja loomad. - Tutvumine kooli ümbrusega õppekäikudel. Looduse hoidmine, turvalisus õppekäikudel, koostegutsemise reeglid

<p>- tunneb huvi oma kodukoha, inimeste/ajaloo/looduse vastu, hoiab oma kodukoha loodust ja ehitisi; teab tuntumaid kodukoha vaatamisväärsusi;</p> <p>- märkab looduse ilu ja erilisust, väärtustab oma kodukoha elurikkust ja maastikulist mitmekesisust; - tunneb rõõmu looduses viibimisest;</p>	
---	--

2. klass

Aine õpetamise eesmärgid

1. oskab näha ja püüab lahendada probleeme;
2. oskab läbi viia elementaarseid vaatlusi;
3. huvitub loodusest ja selles toimuvatest protsessidest;
4. omab faktilist materjali loodusest, mille alusel oskab teha järeldusi ja luua seoseid;
5. mõista elus- ja eluta looduse seoseid;
6. mõistab inimese sõltuvust elukeskkonnast ning tema tegevuse mõju loodusele;
7. mõistab säästliku arengu vajadust;
8. teab Eestis elavaid loomi ja linde;
9. tunneb Eestis esinevaid vee- ja maismaataimi ning loomi;
10. oskab kirjeldada Eesti ilmastikku;
11. teab mõõtühikuid ja oskab mõõta massi, pikkust ja temperatuuri;
12. õpib tundma inimese välisehitust, hügieeninõudeid ja tervislikke eluviise.

2. klassi lõpetaja õpitulemused	Õppesisu ja -tegevus
<p>Organismid ja elupaigad</p> <p>- tunneb õpitud maismaaloomi ja -taimi;</p> <p>- kirjeldab taimede ja loomade välisehitust, seostab selle elupaiga ja kasvukohaga ning toob näiteid nende tähtsusest looduses;</p> <p>- oskab rühmitada ja ära tunda kodukoha levinumaid taime- ja loomaliike;</p> <p>- oskab teha lihtsamaid loodusvaatlusi;</p>	<p>- Maismaataimed ja -loomad, nende välisehitus ja mitmekesisus, kasvukohad ja elupaigad.</p> <p>- Kodukoha tuntumate taime- ja loomaliikide rühmitamine.</p> <p>- Loodusvaatlused, õppekäigud.</p>
<p>- teab, et organism hingab, toitub, kasvab, paljuneb;</p> <p>- kirjeldab taimede välisehitust, märkab ja kirjeldab taimede arengut;</p> <p>- eristab mets- ja koduloomi;</p>	<p>- Taimede ja loomade eluavaldused: hingamine, toitumine, kasvamine, paljunemine.</p> <p>- Koduloomad ja metsloomad, nende</p>

<ul style="list-style-type: none"> - teab, miks peetakse koduloomi, ja oskab nimetada nende vajalikkust; - oskab märgata ja kirjeldada koduloomade arengut; - suhtub vastutustundlikult koduloomadesse, ei jäta koduloomi hoolitsuseta; - teab koduloomade ja metsloomadega seotud ohtusid; - tunneb õpitud veetaimi ja -loomi; - tunneb õpitud toataimi; - teab, et on olemas erinevad elupaigad, et erinevatel organismidel on erinevad nõuded elukeskkonnale; - teab maismaa- ja veetaimede põhierinevusi; - vaatleb taimi ja loomi erinevates elukeskkondades; suhtub hoolivalt elusolenditesse ja nende vajadustesse; - väärtustab veetaimede ja -loomade mitmekesisust ja tähtsust looduses; 	<p>vajalikkus, kasulikkus.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ohud loomariigis. - Veetaimed ja –loomad. Toataimed. - Veetaimede ja -loomade erinevus maismaa organismidest. - Organismide nõuded elukeskkonnale.
<p>Inimene</p> <ul style="list-style-type: none"> - näitab ja nimetab inimese kehaosaid; - kirjeldab inimese välisehitust, kasutades mõõtmistulemusi; - teab, et toituda tuleb võimalikult mitmekesiselt ning regulaarselt ja et väär toitumine toob kaasa tervisehäireid; - on saanud teadmisi selle kohta, et kiirtoidud ei ole tervislikud; - oskab järgida tervisliku toitumise põhimõtteid; - oskab leida toiduainete pakenditelt talle vajalikku teavet; 	<ul style="list-style-type: none"> - Inimene. Välisehitus. - Inimese toiduvajadused ja tervislik toitumine. - Tervisliku toitumise põhimõtted. Toidupüramiid. - Toiduainete pakenditel olev teave, selle uurimine.
<ul style="list-style-type: none"> - oskab hoida oma tervist, silmi, hambaid; - teab, kelle poole tervisemurega pöörduda; - oskab näha ohtu tundmatutes esemetes, eristada tervisele kasulikke ja kahjulikke tegevusi; - väärtustab tervislikku eluviisi, tervislikku toitumist ja puhtust; - püüab vältida enda ja teiste tervise kahjustamist; - järgib hügieeninõudeid, hoolitseb keha puhtuse eest; 	<ul style="list-style-type: none"> - Tervis meie kalleim vara. Arstiabi. - Hügieen kui tervist hoidev tegevus. - Inimese elukeskkond. - Inimese seosed loodusega erinevates elukeskkondades (linnas, maal). - Inimeste elu erinevus linnas ja maal.

<ul style="list-style-type: none"> - teab, et inimesed elavad erinevates elukeskkondades; - toob näiteid, kuidas inimene oma tegevusega muudab loodust; - tarbib vastutustundlikult, väldib enda ja teiste tervise kahjustamist ning toimib keskkonda hoidvalt; - võrdleb inimeste elu maal ja linnas; - väärtustab tervislikku eluviisi, tervislikku toitumist ja puhtust; - püüab vältida enda ja teiste tervise kahjustamist; 	
<p>Mõõtmine ja võrdlemine</p> <ul style="list-style-type: none"> - viib läbi lihtsate vahenditega tehtavaid praktilisi töid, järgides juhendeid ja ohutusnõudeid; - kaalub kehi, mõõdab temperatuuri ja pikkusi korrektselt, valides sobivaid mõõtühikuid ja mõõtmisvahendeid; - mõistab mõõtmise vajalikkust, saab aru, et mõõtmine peab olema täpne. 	<ul style="list-style-type: none"> - Massi, pikkuse ja temperatuuri mõõtmine.
<p>Ilm</p> <ul style="list-style-type: none"> - teeb ilmavaatlusi, iseloomustab ilma; - teeb ilmateate põhjal järeldusi ning riietub vastavalt; - tunneb huvi uurimusliku tegevuse vastu. 	<ul style="list-style-type: none"> - Ilmastikunähtused. Ilmavaatlused. Soe ja külm ilm. Ilmamuutuste põhjustajad (õhutemperatuur, õhu liikumine)

3. klass

Aine õpetamise eesmärgid

1. omandab teadmisi looduslikest objektidest ja nähtustest;
2. mõistab elus ja eluta looduse seoseid;
3. omandab teadmisi erinevatest looduslikest süsteemidest;
4. õpib tundma levinumaid Eesti elukooslusi, bioloogilisi liike;
5. saab ettekujutuse Eesti haldusjaotusest;
6. omandab teadmisi energia saamisest, muundumisest, kasutamisest;
7. teab Eesti põhilisi pinnavorme, teab Eesti loodusvarasid ja nende kasutamist;
8. oskab looduses käituda, suhtub vastutustundlikult oma elukeskkonda ja tajub vajadust õppida loodusõpetust;
9. väärtustab terveid eluviise;
10. oskab lugeda, mõtestada lihtsat loodusteaduslikku teksti ja hankida infot.

3. klassi lõpetaja õpitulemused	Õppesisu ja -tegevus
<p>Organismide rühmad ja kooselu</p> <ul style="list-style-type: none"> - teab, et taimed on elusad organismid; - teab, et taimed vajavad päikesevalgust ning toodavad seente ja loomade poolt kasutatavaid toitaineid ja hapnikku; 	<ul style="list-style-type: none"> - Taimeriik. Taimede mitmekesisus.
<ul style="list-style-type: none"> - nimetab ja oskab näidata taimeosi, leida tunnuseid, mille abil taimi rühmitada; - eristab õistaimet, okaspuud, sõnajalg- ja sammaltaimet; - teab, et loomade hulka kuuluvad putukad, ämblikud, ussid, kalad, konnad, maod, linnud ja imetajad; - teab, et ühte rühma kuuluvatel loomadel on sarnased tunnused; - teab, et rästik, puuk ja herilane on ohtlikud; - eristab kala, kahepaikset, roomajat, lindu ja imetajat ning selgrootut, sh putukat; - kirjeldab õpitud loomaliikide eluviise ja elupaiku; - oskab seostada loomade ehituslikke ja käitumuslikke eripärasid nende elukeskkonnaga; - tunneb ära õpitud loomide piltide järgi ja looduses; - teab seente mitmekesisust ja seda, et seened elavad mullas ja teistes organismides; - teab, et mõningaid seeni kasutatakse toiduainete valmistamiseks ning pagaritööstuses; - eristab söödavaid ja mürgiseid kübarseeni; - oskab vältida mürgiste seentega (sh hallitusseentega) seotud ohtusid; - eristab seeni taimedest ja loomadest; - tunneb õpitud seeni piltide järgi ja looduses; - teab, et igal liigil on nimi; - teab, et ühte liiki kuuluvad organismid on sarnased; - teab, et looduses on kõik omavahel seotud, et toiduvõrgustike abil saab iseloomustada organismidevahelisi suhteid; - koostab õpitud liikidest lihtsamaid toiduahelaid; - mõistab, et (liiki)de mitmekesisus on üks loodusrikkusi; - mõistab, et iga organism on looduses tähtis; 	<ul style="list-style-type: none"> - Taimeosad, taimede rühmitamine. - Loomariik. Loomade mitmekesisus. - Loomade rühmitamine, ohtlikkus. - Loomaliikide eluviisid ja elupaigad. - Seeneriik. Seente mitmekesisus. Seente kasutamine. - Söödavad ja mürgised seened. - Liik, kooslus, toiduahel. - Taime- ja loomaliikide kaitsmine.

<p>- saab aru, et kõik taimed ja loomad on vajalikud, et nad on osa loodusest ja neid peab kaitsma;</p>	
<p>Liikumine</p> <p>- teab liikumise tunnust: keha asukoht muutub teiste kehade suhtes;</p> <p>- eristab liikumist ja paigalseisu;</p> <p>- teab, et keha ei saa hetkeliselt liikuma panna ega peatada;</p>	<p>- Liikumise tunnused. Jõud liikumise põhjusena (katseliselt).</p> <p>- Pidurdamine.</p> <p>Pidurdusteekond.</p>
<p>- teab, et pidurdamisel läbib keha teatud teepikkuse;</p> <p>- teab, millest sõltub liikuva keha peatamise aeg ja tee pikkus (kiirus, teekatte libedus);</p> <p>- oskab ette näha liikumisega seotud ohuolukordi, - oskab tänavat (teed) ohutult ületada;</p> <p>- oskab hinnata sõidukite liikumissuunda, -kiirust ja kaugust;</p> <p>- oskab valida jalgrattaga, rulaga ja rulluisukudega sõitmiseks turvalise koha ja sobiva kiiruse;</p> <p>- oskab kasutada turvavahendeid;</p> <p>- suhtub positiivselt liikumisse kui kehalisse tegevusse.</p>	<p>- Liiklusohutus, koostöö politseiga.</p>
<p>Elekter ja magnetism</p> <p>- teab lüliti osa vooluringis;</p> <p>- teab, et mõned ained juhivad elektrivoolu ja teised ei juhi;</p> <p>- teab, et niiske keskkond juhib elektrivoolu ja et elekter võib olla ka ohtlik;</p> <p>- oskab pistikut pistikupeast õigesti välja tõmmata;</p> <p>- eristab töötavat ja mittetöötavat vooluringi;</p> <p>- teeb katsega kindlaks elektrit juhtivad ja mittejuhtivad ained ning rakendab saadud teadmisi elektririistade ohutul kasutamisel;</p> <p>- oskab käsitseda majapidamis- ja olmeelektronikat ning elektroonikaseadmeid;</p> <p>- saab aru elektri säästmise vajalikkusest;</p> <p>- saab aru, et koduses majapidamises kasutatav elekter on inimesele ohtlik ja sellega ei tohi mängida.</p> <p>- tutvub magnetnähtustega praktiliste katsete abil; - oskab kasutada kompassi</p>	<p>- Vooluring ja selle koostamine, uurimine.</p> <p>- Elektrijuhid ja mitteelektrijuhid.</p> <p>- Ohutusnõuded.</p> <p>- Elektri kasutamine ja säästmine.</p> <p>- Magnetnähtused. Kompass. Tutvumine magnetitega praktiliste katsete kaudu.</p>
<p>Plaan ja kaart</p> <p>- teab, et kaart on suurema maa-ala mudel ja et värvused ja</p>	<p>- Kaart. Kooliümbruse plaan.</p> <p>- Ilmakaared ning nende</p>

<p>märgid kaardil on leppemärgid;</p> <ul style="list-style-type: none"> - saab aru lihtsast plaanist või kaardist, leiab kooliümbruse plaanilt tuttavaid objekte; - kirjeldab kaardi abil tegelikke objekte, tunneb kaardil värvide järgi ära maismaa ja veekogud; - mõistab, et kaardi abil on võimalik tegelikkust tundma õppida; - teab põhiilmakaari ja vaheilmakaari; - teab õpitud kaardiobjekte ja oma kodukohta asukohta kaardil; - kirjeldab Eesti kaardi järgi objektide asukohti, kasutades ilmakaari; - määrab kompassi abil põhja- ja lõunasuunda; - näitab Eesti kaardil oma kodukohta, suuremaid 	<p>määramine kaardil ja looduses</p> <ul style="list-style-type: none"> - Eesti kaart.
<p>kõrgustikke, madalikke, saari, poolsaari, lahtesid, jõgesid, järvesid ja linnu;</p> <ul style="list-style-type: none"> - seostab kaardiobjektid ilmakaartega (nt Valga asub Lõuna-Eestis) - saab aru, et ilmakaarte tundmine ning nende määramisoskus on elus vajalik; - mõistab, et kaardi järgi on võimalik maastikul orienteeruda; - mõistab, et kaartide kasutamine on vajalik ja uurimine põnev; - saab aru kaardi legendi ja leppemärkide tundmise vajalikkusest ja sellest, et kaardi või plaani (mudeli) abil on tegelikkust parem tundma õppida. 	<ul style="list-style-type: none"> - Kompassi kasutamine. - Tuntumad kõrgustikud, madalikud, saared, poolsaared, lahed, järved, jõed ja asulad Eesti kaardil. - Kaardi legend.

Lõiming:

Teema käsitlemisel orienteerutakse looduse vahetule kogemisele. Õpilaste peamisteks tunnetusobjektideks on looduse objektid, nähtused ja protsessid ning nendevahelised seosed. Väga tähtis on õpilaste praktiline tegevus looduses. Õpikeskkonda laiendatakse klassiruumist kooliõue, muuseumisse ja loodusesse, rakendades uurimuslike elementidega õuesõpet. Loodusaineid õppides areneb õpilastel lugemise, kirjutamise, teksti mõistmise ning suulise ja kirjaliku teksti loomise oskus ehk emakeelepädevus. Matemaatika-pädevuse kujunemist toetavad loodusained eelkõige uurimusliku õppe kaudu, arendades loovat ja kriitilist mõtlemist. Uurimuslikus õppes on oluline koht andmete analüüsil ja tõlgendamisel, tulemuste esitamisel tabelite, graafikute ja diagrammidena. Loodusnähtuste

seoseid uurides rakendatakse matemaatilisi mudeleid. Oluline on lapsel oskus planeerida oma aega ja tegevusi kavandada. Geomeetrilised kujundid, punkt, sirglõik.

Kunstipädevuse kujunemist toetavad uurimistulemuste vormistamine, esitluste tegemine, näitustel käimine, looduse ilu väärtustamine õppekäikudel jms.

Eesti keel: lugemistehnika ja intonatsioonitehnika arendamine. Jutustamine. Verbaalne eneseväljendus.

Muusikaõpetus: loodushääle kuulamine ja kuulmine, teemakohaste laulude õppimine, liikumine, erinevate meelte kasutamine.

Loodusõpetuse ainekava I kooliastmes

Tartu Luterlik Peetri Kool

Õppeaine kirjeldus

Loodusõpetus on integreeritud õppeaine, mis kujundab baasteadmised ja -oskused teiste loodusteadusainete õppimiseks. Õppeaine kaudu kujundatakse õpilastes loodusteaduste- ja tehnoloogiaalast kirjaoskust, mis sisaldab järgmist:

1. loodusteaduslikud teadmised;
2. praktilised oskused ja loodusteadusliku meetodi rakendamine;
3. loodusteaduslike küsimustega tegelemist toetavad hoiakud ja väärtushinnangud.

Loodusõpetuse õppimise kaudu kujuneb õpilastel arusaam loodusest kui tervikust. Õppes on peamised tunnetusobjektid looduse objektid, nähtused ja protsessid ning nendevahelised seosed. Õpitakse märkama seoseid looduses, mõistma looduse toimimise seaduspärasusi, inimese sõltuvust looduskeskkonnast ning inimtegevuse mõju looduskeskkonnale. Loodusõpetust õppides kujuneb arusaam, et igal nähtusel on põhjus ja igasugune muutus looduses kutsub esile teisi muutusi, mis võivad olla soovitud või soovimatud. Omandatakse positiivne hoiak kõige elava suhtes. Arendatakse tahet ja valmisolekut kaitsta looduskeskkonda ning kujundatakse säästvaid väärtushinnanguid ja hoiakuid.

Loodusõpetus arendab kriitilist ja loovat mõtlemist – õpilane õpib eesmärgistatult märkama ning vaatlema, küsimusi esitama, andmeid koguma ja süstematiseerima, analüüsima ning järeldusi ja üldistusi tegema; õpilane õpib leidma probleemidele alternatiivseid lahendusi ning prognoosima erinevate lahendusviiside ja otsuste tagajärgi.

Õppe korraldamine põhineb looduse vahetul kogemisel ning eakohastel tegevustel. Õpet plaanides lähtutakse seatud probleemide teaduslikkusest ja nende olulisusest, mida tunnis korraldatakse praktilise tegevusena looduse objektidega või nende mudelitega. Õpikeskkond on aktiivne, õpilaskeskne ja probleemipõhine. Õpe on seotud igapäevaeluga ning soodustab sisemise õpimotivatsiooni kujunemist.

Õppe - ja kasvatuseesmärgid

Vastavalt kooli õppekavale kasutatakse II ja III kooliastmes lõimitud aineõpetust. Ainetevahelise lõimingu aluseks on kooli väärtuskasvatus. Lõimingu teemaks on igakuine fookusväärtus, millest lähtuvalt koostatakse klassidele aineõpetajate ja kooli juhtkonna poolt lõimingu trimestrikava. Trimestrikava täitmist arutatakse igakuistel aineõpetajate koosolekutel. Väärtuspõhiselt lõimitud aineõpetuse eesmärgiks on õpetada lapsi seostama erinevaid teadmisi, oskusi ja väärtusi üksteist toetavalt.

Õpilane:

1. Tunneb huvi looduse ja loodusteaduste õppimise vastu
2. Tajub inimeste sõltuvust looduskeskkonnast ja väärtustab säästvat eluviisi
3. Mõistab uurimise tähtsust looduse tundmaõppimisel
4. Märkab kodukoha keskkonnaprobleeme
5. On motiveeritud osalema eakohastes keskkonnaüritustes
6. Mõistab loodusteadusliku ja religioosse maailmapildi erinevusi

Õppetulemused ja õpisisu

4. klass

Maailmaruum

Õpitulemused

Õpilane:

- 1) kirjeldab joonise põhjal Päikesesüsteemi ehitust;
- 2) põhjendab mudeli järgi öö ja päeva vaheldumist Maal;
- 3) leiab taevaskuulil ja taevakaardil Suure Vankri ja Põhjanaela ning määrab põhjasuuna;
- 4) leiab eri allikaist infot maailmaruumi kohta etteantud teemal, koostab ja esitab ülevaate.

Õppesisu

Päike ja tähed. Päikesesüsteem. Tähistaevas. Tähtkujud. Suur Vanker ja Põhjanael.
Galaktikad. Astronoomia.

Mõisted:

maailmaruum, Päike, Maa, Kuu, tiirlemine, pöörlemine, ööpäev, aasta, täht, planeet, satelliit, Päikesesüsteem, tähtkuju, Suur Vanker, Põhjanael, galaktika, astronoomia.

Praktilised tööd ja IKT rakendamine:

- 1) mudeli valmistamine, et kujutada Päikese ning planeetide suurust ja nendevahelist kaugust;
- 2) öö ja päeva vaheldumise mudeldamine;
- 3) Maa tiirlemise mudeldamine;
- 4) tähistaeva vaatlused. Põhjanaela leidmine tähistaevas.

Planeet Maa

Õpitulemused

Õpilane:

- 1) kirjeldab maailma poliitilise kaardi järgi etteantud riigi, sh Eesti geograafilist asendit;
- 2) teab ja näitab kaardil mandreid ja ookeane ning suuremaid Euroopa riike;
- 3) leiab atlasest kohanimede registri järgi tundmatu koha;
- 4) toob näiteid erinevate looduskatastroofide kohta ning kirjeldab nende mõju loodusele ja inimeste tegevusele.

Õppesisu

Gloobus kui Maa mudel. Maa kujutamine kaartidel. Erinevad kaardid. Mandrid ja ookeanid. Suuremad riigid Euroopa kaardil. Geograafilise asendi iseloomustamine. Eesti asend Euroopas. Looduskatastroofid: vulkaanipursked, maavärinad, orkaanid, üleujutused.

Mõisted:

gloobus, mudel, looduskaart, riikide kaart, kontuurkaart, atlas, ekvaator, põhja- ja lõunapoolkera, põhja- ja lõunapoolus, manner, ookean, meri, geograafiline asend, riigipiir, naaberriik, vulkaan, laava, lõõr, maavärin, orkaanid, üleujutused.

Praktilised tööd ja IKT rakendamine:

- 1) gloobuse kui Maa mudeli valmistamine;
- 2) õpitud objektide kandmine kontuurkaardile;
- 3) erinevate allikate kasutamine, et leida infot ja koostada ülevaade looduskatastroofide kohta.

Elu mitmekesisus Maal

Õpitulemused

Õpilane:

- 1) oskab kasutada valgusmikroskoopi;
- 2) teab, et kõik organismid koosnevad rakkudest;
- 3) selgitab ühe- ja hulkraksete erinevust;
- 4) nimetab bakterite eluavaldusi ning tähtsust looduses ja inimese elus;
- 5) võrdleb taimede, loomade, seente ja bakterite eluavaldusi;
- 6) toob näiteid taimede ja loomade kohastumise kohta kõrbes, vihmametsas, mäestikes ning jäävööndis.

Õppesisu

Organismide mitmekesisus: ühe- ja hulkraksed organismid. Organismide eluavaldused: toitumine, hingamine, paljunemine, kasvamine, arenemine, reageerimine keskkonnatingimustele. Elu erinevates keskkonnatingimustes. Elu areng Maal.

Mõisted:

rakk, üherakne organism, bakter, hulkrakne organism, toitumine, hingamine, paljunemine, kasvamise, arenemine, keskkonnatingimused, kõrb, vihmamets, mäestik, jäävõõnd, kivistised, hiidsisalikud ehk dinosaurused.

Praktilised tööd:

- 1) erinevate rakkude vaatlemine ja võrdlemine;
- 2) raku mudeli ehitamine või uurimine multimeedia materjalide toel;
- 3) seemnete idanemise uurimine erinevates keskkonnatingimustes;
- 4) taimede ja loomade kohanemise uurimine muutuvates keskkonnatingimustes;
- 5) organismide eluavalduste uurimine looduses.

Inimene**Õpitulemused**

Õpilane:

- 1) nimetab inimese elundkondade tähtsamaid elundeid, kirjeldab nende ülesandeid ja talitluse üldisi põhimõtteid ning vastastikuseid seoseid;
- 2) teab, et inimene ja tema eellased kuuluvad loomariiki;
- 3) seostab inimese ja teiste organismide elundeid nende funktsioonidega;
- 4) võrdleb inimest selgroogsete loomadega;
- 5) uurib lihtsa katse või mudeli järgi inimese elundi või elundkonna talitlust;
- 6) toob näiteid taimede, loomade, seente ja bakterite tähtsuse kohta inimese elus;
- 7) põhjendab tervisliku eluviisi põhimõtteid ning koostab tervisliku päevamenüü.

Õppesisu

Inimese ehitus: elundid ja elundkonnad. Elundkondade ülesanded. Organismi terviklikkus.

Tervislikud eluviisid. Inimese põlvnemine. Inimese võrdlus selgroogsete loomadega. Taimed, loomad, seened ja mikroorganismid inimese kasutuses.

Mõisted:

elund, kude, elundkond, nahk, lihased, luustik, süda, veresoon, arter, veen, kopsud, maks, magu, soolestik, peensool, jämesool, pärak, meeleeelundid, närvid, peaaaju, seljaaju, munandid, munasarjad, emakas, viljastumine, näärmed, neerud.

Praktilised tööd:

- 1) elundi mudeli valmistamine ja/või talitluse uurimine;

- 2) katsed ja laboritööd inimese elundite talitluse uurimiseks;
- 3) ülevaate koostamine inimese seosest ühe taime-, looma- ja seeneliigi või bakterirühmaga;
- 4) menüü analüüsimine, lähtudes tervisliku toitumise põhimõtetest.

5. klass

Jõgi ja järv. Vesi kui elukeskkond

Õpitulemused

Õpilane:

- 1) kirjeldab loodusteadusliku meetodi rakendamist veekogu uurimisel;
- 2) oskab korraldada loodusteaduslikku uurimust veekogu kohta ja esitada uurimistulemusi;
- 3) nimetab ning näitab kaardil Eesti suuremaid jõgesid ja järvi;
- 4) iseloomustab ja võrdleb kaardi ning piltide järgi etteantud jõgesid (paiknemine, lähe ja suue, lisajõed, languse ja voolukiiruse seostamine);
- 5) iseloomustab vett kui elukeskkonda, kirjeldab elutingimuste erinevusi jõgedes ja järvedes ning selgitab vee ringlemise tähtsust järves;
- 6) kirjeldab jõe ja järve elukooslust, nimetab jõgede ja järvede tüüpilisemaid liike;
- 7) toob näiteid taimede ja loomade kohastumise kohta eluks vees ja veekogude ääres;
- 6) koostab uuritud veekogu toiduahelaid/toiduvõrgustikke.

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.

Mõisted:

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

Praktilised tööd ja IKT rakendamine:

- 1) loodusteaduslik uurimus kodukoha veekogu näitel: probleemi seadmine 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.

Vesi kui aine, vee kasutamine

Õpitulemused

Õpilane:

- 1) kirjeldab vee olekuid, nimetab jää sulamis-, vee külmumis- ja keemistemperatuuri;
- 2) teeb juhendi järgi vee omaduste uurimise ja vee puhastamise katseid;
- 3) selgitab põhjavee kujunemist ja võrdleb katsega erinevate pinnaste vee läbilaskvust;
- 4) kirjeldab joogivee saamise võimalusi ning põhjendab vee säästliku tarbimise vajadust;
- 6) 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.

Mõisted:

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

Praktilised tööd:

- 1) vee omaduste uurimine (vee oleku muutumine, vee soojuspaisumine, vee liikumine soojendamisel, märgamine, kapillaarsus);
- 2) erinevate vete võrdlemine;
- 3) vee liikumine erinevates pinnastes;
- 4) vee puhastamine erinevatel viisidel;
- 5) vee kasutamise uurimine kodus või koolis.

Asula elukeskkonnana

Õpitulemused

Õpilane:

- 1) näitab kaardil Eesti maakonnakeskusi ja suuremaid linnu;

- 2) võrdleb erinevate teabeallikate järgi oma koduasulat mõne teise asulaga;
- 3) kirjeldab elutingimusi asulas ning toob näiteid inimkaaslejate loomade kohta;
- 4) koostab asulat iseloomustavaid toiduahelaid;
- 5) võrdleb keskkonnatingimusi maa-asulas ja linnas;
- 6) toob näiteid asula elustikku ja inimese tervist kahjustavate tegurite kohta;
- 7) hindab kodukoha õhu seisundit samblike esinemise põhjal;
- 8) teeb ettepanekuid keskkonnaseisundi parandamiseks koduasulas.

Õppesisu

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

Taimed ja loomad asulas.

Mõisted:

tehiskooslus, asula plaan, parasiit, inimkaasleja loom, 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.

Pinnavormid ja pinnamood

Õpitulemused

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.

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.

Mõisted:

pinnavorm, künigas, 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 kirjeldamine.

Soo elukeskkonnana**Õpitulemused**

Õpilane:

- 1) kirjeldab kaardi järgi soode paiknemist Eestis ja oma kodumaakonnas;
- 2) oskab põhjendada Eesti sooderohkust;
- 3) selgitab soode kujunemist ja arengut;
- 4) seostab raba kui elukeskkonna eripära turbasambla ehituse ja omadustega;
- 5) võrdleb taimede kasvutingimusi madalsoos ja rabas;
- 6) koostab soo kooslust iseloomustavaid toiduahelaid;
- 7) selgitab soode tähtsust ja kaitse vajadust.

Õppesisu

Soo elukeskkonnana. Soode teke ja paiknemine. Soodeareng: madalsoo, siirdesoo ja raba. Elutingimused soos. Soode elustik. Soode tähtsus. Turba kasutamine. 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) kollektsiooni koostamine õppeekskursioonil.

Muld elukeskkonnana**Õpitulemused**

Õpilane:

- 1) kirjeldab ja võrdleb erinevaid mullaproove, nimetades mulla koostisosi;

- 2) põhjendab katsega, et mullas on õhku ja vett;
- 3) selgitab muldade kujunemist ja mulla tähtsust looduses;
- 4) tunneb mullakaevet ära huumushorisoni;
- 5) kirjeldab huumuse teket ja selle osa ainerings.

Õppesisu

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

Mõisted:

muld, kivimite murenemine, mulla tahke osa, mullasõmerad, mullaõhk, mullavesi, huumus, huumushorison, liivmuld, savimuld.

Praktilised tööd ja IKT rakendamine:

- 1) mullaproovide võtmine, kirjeldamine ja võrdlemine. Komposti valmistamine;
- 2) vee- ja õhusisalduse kindlakstegemine mullas;
- 3) mulla ja turba võrdlemine;
- 4) mullakaevet kirjeldamine ühe õpitava koosluse (aia, põllu, metsa, niidu) näitel.

6. klass

Aed ja põld elukeskkonnana

Õpitulemused

Õpilane:

- 1) selgitab fotosünteesi tähtsust orgaanilise aine tekkes;
- 2) kirjeldab mullaelustikku ning toob näiteid seoste kohta erinevate mullaorganismide vahel;
- 3) toob esile aia- ja põllukoosluse sarnasused ning selgitab inimese rolli nende koosluste kujunemises;
- 4) tunneb õpitud kultuurtaimi ja rühmitab neid;
- 5) koostab õpitud liikidest toiduahelaid ja toiduvõrgustikke;
- 6) toob näiteid saagikust mõjutavate tegurite kohta;
- 7) võrdleb keemilist ja biotõrjet ning põhjendab, miks tasub eelistada mahepõllumajanduse tooteid;
- 8) toob näiteid muldade kahjustumise põhjuste ja nende tagajärgede kohta;
- 9) toob näiteid põllumajandussaaduste osa kohta igapäevases toidus.

Õppesisu

Mulla viljakus. Aed kui kooslus. Fotosüntees. Aiataimed. Viljapuu- ja juurviljaaed ja iluaed. Põld kui kooslus. Keemilise tõrje mõju loodusele. Mahepõllumajandus. Inimtegevuse mõju mullale. Mulla reostumine ja hävimine. Mulla kaitse.

Mõisted:

fotosüntees, väetis, viljavaheldus, liblikõielised, mügarbakterid, sümbioos, kultuurtaim, umbrohi, kahjurid, taimehaigused, keemiline tõrje, biotõrje, mahepõllumajandus, köögi- ja puuvili, sort, maitsetaim, ravimtaim, iluaed.

Mets elukeskkonnana

Õpitulemused

Õpilane:

- 1) kirjeldab metsa kui ökosüsteemi, sh keskkonnatingimusi metsas;
- 2) võrdleb männi ja kuuse kohastumust;
- 3) iseloomustab ja võrdleb peamisi metsatüüpe kasvutingimuste järgi;
- 4) võrdleb metsatüüpide erinevates rinnetes kasvavaid taimi;
- 5) koostab metsakooslust iseloomustavaid toiduahelaid ja toiduvõrgustikke;
- 6) selgitab, kuidas kaitsta elurikkust metsas;
- 7) selgitab loodus- ja majandusmetsade kujunemist, nimetab säästva metsanduse põhimõtteid.

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.

Mõisted:

ökosüsteem, põlismets, loodusmets, majandusmets, jahiulukid, sõralised, tippkiskja, metsarinded, metsatüübid: nõmmemets, palumets, salumets, laanemets.

Praktilised tööd:

- 1) tutvumine metsa kui koosluse ja selle elustikuga;
- 2) Eesti metsade valdavate puuliikide võrdlemine, kasutades näidisobjekte või veebipõhiseid õppematerjale;
- 3) uurimus: mets igapäevaelus / metsaga seotud tarbeesemed;
- 4) metsloomade tegutsemisjälgede uurimine.

Õhk

Õpitulemused

Õpilane:

- 1) mõõdab õues õhutemperatuuri, hindab pilvisust ja tuule kiirust ning määrab pilvetüüpe ja tuule suunda;
- 2) võrdleb ilmakaardi järgi ilma (temperatuur, tuule suund, kiirus, pilvisus ja sademed) Eesti erinevates osades;
- 3) iseloomustab graafiku põhjal kuu keskmisi temperatuure ja sademete hulka ning tuuleroosi järgi valdavaid tuuli Eestis;
- 4) kirjeldab pildi või skeemi järgi veeringet;
- 5) iseloomustab õhku kui elukeskkonda ning kirjeldab elutingimuste erinevusi vees ja õhus;
- 6) selgitab hapniku rolli põlemisel, kõdunemisel ja organismide hingamisel ning hapniku tähtsust organismidele;
- 7) teab, et süsihappegaas tekib põlemisel, kõdunemisel ja organismide hingamisel;
- 8) toob näiteid õhkkeskkonnaga seotud kohastumuste kohta loomadel ja taimedel;
- 9) nimetab õhu saastumise põhjusi ja tagajärgi ning toob näiteid, kuidas vältida õhu saastumist.

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. Hapniku tähtsus looduslikes protsessides: hingamine, põlemine ja kõdunemine.

Õhk elukeskkonnana. Organismide kohastumine õhkkeskkonnaga. Õhu saastumise vältimine.

Mõisted:

õhk, gaas, hapnik, süsihappegaas, lämmastik, tuul, tuule kiirus, tuule suund, kondenseerumine, pilved, sademed, veeringe, ilm, ilmastik, hingamine, põlemine, kõdunemine, tolmlamine.

Praktilised tööd ja IKT rakendamine:

- 1) õhu omaduste ja koostise uurimine: küünla põlemine suletud anumal; õhu kokkusurutavus; õhu paisumine soojenedes, veeauru kondenseerumine;
- 2) temperatuuri mõõtmine, pilvisuse ja tuule suuna määramine ning tuule kiiruse hindamine;
- 3) erinevate Eesti piirkondade ilma võrdlemine EMHI kodulehe ilmakaartide järgi.

Läänemeri elukeskkonnana

Õpitulemused

Õpilane:

- 1) näitab kaardil Läänemere-äärseid riike ning suuremaid lahtesid, väinu, saari ja poolsaari;
- 2) võrdleb ilmakaartide, graafikute ja tabelite järgi rannikualade ning sisemaa temperatuure;
- 3) iseloomustab Läänemere-äärset asustust ja inimtegevust õpitud piirkonna näitel;
- 4) iseloomustab Läänemerd kui ökosüsteemi;
- 5) selgitab Läänemere vähese soolsuse põhjusi ja riimveekogu elustiku eripära;
- 6) võrdleb organismide elutingimusi järves ja meres;
- 7) kirjeldab erinevate vetikate levikut Läänemeres;
- 8) määrab lihtsamate määramistabelite järgi Läänemere selgrootuid ja selgroogseid;
- 9) koostab Läänemerele iseloomulikke toiduahelaid või -võrgustikke;
- 10) selgitab Läänemere reostumise põhjusi ja kaitsmise võimalusi.

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 rannaasustuse kujunemisele. Läänemere reostumine ja kaitse.

Mõisted:

vee soolsus, segu, lahus, lahusti, riimvesi, rannajoon, rand, rannik, laug- ja järskrannik, rohevetikad, pruunvetikad, punavetikad, põhjaloomastik, siirdekala, rannikulinnud.

Praktilised tööd ja IKT rakendamine:

- 1) erineva soolsusega lahuste tegemine, et võrrelda Läänemere ja maailmamere soolsust. Soolase vee aurustamine;
- 2) Läänemere kaardi joonistamine mälu järgi (kujutluskaart);
- 3) Läänemere, selle elustiku, rannikuasustuse ja inimtegevuse kirjeldamine erinevate teabeallikate järgi;
- 4) õlireostuse mõju uurimine elustikule;
- 5) Läänemere probleemide analüüsimine, tuginedes erinevatele allikatele.

Elukeskkond Eestis

Õpitulemused

Õpilane:

- 1) kirjeldab tootjate, tarbijate ja lagundajate rolli aineringes ning selgitab toitumissuhteid ökosüsteemis;
- 2) kirjeldab ökosüsteemi elusat ja eluta osa ning selgitab loodusliku tasakaalu olulisust ökosüsteemides;
- 3) põhjendab aineringe olulisust;
- 4) kirjeldab inimese mõju looduskeskkonnale ja selgitab, kuidas võivad muutused keskkonnas põhjustada elustiku muutusi;
- 5) koostab õpitud kooslustevahelisi toimivaid toiduahelaid ja toiduvõrgustikke;
- 6) selgitab toitumissuhteid: parasitism, kisklus, sümbioos, konkurents.

Õppesisu

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

Mõisted:

toiduvõrgustik, laguahel, energia, parasitism, kisklus, sümbioos, konkurents.

Praktilised tööd ja IKT rakendamine:

- 1) ökosüsteemi uurimine mudelitega;
- 2) veebipõhiste õpikeskkondade kasutamine toiduahelate ja toiduvõrgustike uurimiseks.

Eesti loodusvarad

Õpitulemused

Õpilane:

- 1) nimetab taastuvaid ja taastumatuid loodusvarasid Eestis ning toob nende kasutamise näiteid;
- 2) oskab eristada graniiti, paekivi, põlevkivi, liiva, kruusa, savi ja turvast;
- 3) toob näiteid taastuvenergia tootmise ja kasutamise võimaluste kohta oma kodukohas;
- 4) selgitab mõistliku tarbimise vajadust, lähtudes seosest loodusvarad – tarbimine – jäätmed.

Õppesisu

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

Mõisted:

loodusvarad, taastuvad ja taastumatud loodusvarad, maavarad, setted, liiv, kruus, savi, turvas, kivim, lubjakivi, graniit, põlevkivi, karjäär, maa-alune kaevandus, energia, soojus- ja elektrienergia.

Praktilised tööd ja IKT rakendamine:

- 1) setete ja kivimite kirjeldamine ning võrdlemine;
- 2) perekonna/kooli energiatarbimise uurimus;
- 3) ülevaate koostamine loodusvarade kasutamisest oma kodukohas.

Loodus- ja keskkonnakaitse Eestis

Õpitulemused

Õpilane:

- 1) selgitab looduskaitse vajalikkust, toob näiteid kaitsealade, kaitsealuste liikide ja üksikobjektide kohta;
- 2) kirjeldab kaardi järgi kaitsealade paiknemist Eestis, sh oma kodukohas;
- 3) põhjendab niidu kui Eesti liigirikkaima koosluse elurikkust ja kaitsmise vajalikkust;
- 4) selgitab keskkonnakaitse vajalikkust;
- 5) põhjendab olmeprügi sortimise ja töötlemise vajadust ning sordib olmeprügi;
- 6) analüüsib enda ja oma pere tarbimist ning hindab selle mõju keskkonnale;
- 7) toob näiteid kodukoha ja Eesti keskkonnaprobleemide kohta ning pakub nende lahendamise võimalusi.

Õppesisu

Inimese mõju keskkonnale. Looduskaitse Eestis. Bioloogilise mitmekesisuse kaitse.

Kaitsealad. Niit kui Eesti liigirikkaim kooslus. Kodukoha looduskeskkonna muutumine inimtegevuse tagajärjel. Jäätmekäitlus. Säastev tarbimine.

Mõisted:

looduskaitse, bioloogiline mitmekesisus, looduslik niit, kulturniit, puisniit, pärandkooslus, keskkonnakaitse, jäätmed, ökomärgis, kaitsealused üksikobjektid, kaitsealad: looduskaitsealad, rahvuspargid, maastikukaitsealad.

Praktilised tööd ja IKT rakendamine:

- 1) kodukoha ettevõtte keskkonnamõju uurimine või ülevaate koostamine kodukoha ühest keskkonnaprobleemist;
- 2) individuaalse tegevuskava koostamine keskkonnahoidlikuks käitumiseks;
- 3) erinevate infoallikate põhjal ülevaate koostamine ühe kaitsealuse liigi või kaitseala kohta;
- 4) õppekäik kaitsealale

Hindamine

Kooli ülesandeks on õppija isiksuse arengu toetamine, arvestades iga õppija eripäraga (sh nt temperamenditüüp), väärtustada erinevaid andekustüüpe sh kunstilist, praktilist, sotsiaalset, emotsionaalset-empaatilist jm. Õppija motivatsiooni ja heaolu tagamisel toetatakse tema tugevustele. Eelnevalt kirjeldatud protsessi toetab ka õpilase hindamine. II kooliastmes kasutatakse kujundavat hindamist, mille eesmärk on:

- toetada õpilase arengut, anda tagasisidet õpilase arengu kohta, innustada ja suunata õpilast sihikindlalt õppima, suunata õpilase enesehinnangu kujunemist ja edasise haridustee valikul;
- toetada õpimotivatsiooni kujunemist;
- anda alus õpilase järgmisse klassi üleviimiseks.