

AINEVALDKOND „LOODUSAINED“

Loodusteaduslik pädevus

Loodusteaduslik pädevus väljendub loodusteaduste- ja tehnoloogiaalases kirjaoskuses, mis hõlmab oskust vaadelda, mõista ning selgitada loodus-, tehis- ja sotsiaalses keskkonnas (edaspidi keskkond) eksisteerivaid objekte ja protsesse, analüüsida keskkonda kui terviksüsteemi, märgata selles esinevaid probleeme ning kasutada neid lahendades loodusteaduslikku meetodit, võtta vastu igapäevaelulisi keskkonnavalaseid pädevaid otsuseid ja prognoosida nende mõju, arvestades nii loodusteaduslikke kui ka sotsiaalseid aspekte, tunda huvi loodusteaduste kui maailmakäsitluse aluse ja areneva kultuurinähtuse vastu, väärtustada looduslikku mitmekesisust ning vastutustundlikku ja säästvat eluviisi.

Ainevaldkonna õppeained

Loodusainete valdkonna õppeained on loodusõpetus, bioloogia, geograafia, füüsika ja keemia. Loodusõpetust õpitakse alates 1. klassist, bioloogiat ja geograafiat alates 7. klassist ning füüsikat ja keemiat alates 8. klassist.

Loodusainete nädalatundide jaotumine kooliastmeti.

I kooliaste:

loodusõpetus – 6 nädalatundi

II kooliaste:

loodusõpetus – 7 nädalatundi

Ainevaldkonna kirjeldus ja valdkonnasisene lõiming

Valdkonna õppeainetega kujundatakse loodusteaduste- ja tehnoloogiaalast kirjaoskust, mis moodustab **loodusteadusliku pädevuse**. Loodusteaduslikes õppeainetes käsitletakse keskkonna bioloogiliste, geograafiliste, keemiliste, füüsikaliste ja tehnoloogiliste objektide ning protsesside omadusi, seoseid ja vastastikmõjusid. Loodusainete esitus ning sellega seotud õpilaskeskne õppimine tugineb sotsiaalsele konstruktivismile – tervikülevaade loodusteaduslikest faktidest ja teooriatest ning nendega seotud rakendustest ja elukutsetest omandatakse keskkonnast lähtuvate probleemide lahendamise kaudu. Aktiivne loodusvaldkondlik loometöö arendab põhikooli õpilaste loodusteaduslikku maailmakäsitlust ning aitab neil valida elukutset.

Tähtsal kohal on sisemiselt motiveeritud ja loodusvaldkonnast huvituva õpilase kujundamine, kes märkab ja teadvustab keskkonnaprobleeme ning oskab neid lahendada ja langetada pädevaid otsuseid. Õppimise keskmes on loodusteaduslike probleemide lahendamine loodusteaduslikule meetodile tuginevas uurimuslikus õppes, mis hõlmab objektide või protsesside vaatlust, probleemide määramist, taustinfo kogumist ja analüüsimist, uurimisküsimuste ja hüpoteeside sõnastamist, katsete ja vaatluste plaanimist ning tegemist, saadud andmete analüüsi ja järelduste tegemist ning kokkuvõtete suulist ja kirjalikku esitamist. Sellega kaasneb uurimisoskuste omandamine ning õpilaste kõrgemate mõtlemistasandite areng.

Ainevaldkonnasisene lõiming kujundab õpilaste integreeritud arusaamist loodusest kui terviksüsteemist, milles esinevad vastastikused seosed ning põhjuslikud tagajärjed.

Loodusõpetus kujundab alusteadmised ja -oskused teiste loodusteaduslike ainete (bioloogia, füüsika, geograafia ja keemia) õppimiseks ning loob aluse teadusliku mõtlemisviisi kujunemisele. Õpilane õpib märkama ning eesmärgistatult vaatlema elus- ja eluta looduse objekte ning nähtusi, andmeid koguma ja analüüsima ning nende põhjal järeldusi tegema. Praktiliste tegevuste kaudu õpitakse leidma probleemidele erinevaid lahendusi ja analüüsima nende võimalikke tagajärgi.

Üldpädevuste kujundamine ainevaldkonnas

Loodusainetes saavad õpilased tervikülevaate looduskeskkonnas valitsevatest seostest ja vastasmõjudest ning inimtegevuse mõjust keskkonnale. Koos sellega arendatakse õpilaste väärtuspädevust – kujundatakse positiivne hoiak kõige elava ja ümbritseva suhtes, arendatakse huvi loodusteaduste kui uusi teadmisi ja lahendusi pakkuva kultuurinähtuse vastu, teadvustatakse loodusliku mitmekesisuse tähtsust ning selle kaitse vajadust, väärtustatakse jätkusuutlikku ja vastutustundlikku eluviisi ning kujundatakse tervislikke eluviise.

✓ Sotsiaalne pädevus

Õpilaste sotsiaalse pädevuse areng kaasneb õppes toimuva inimtegevuse mõju hindamisega looduskeskkonnale, kohalike ja globaalsete keskkonnaprobleemide teadvustamisega ning neile lahenduste leidmisega. Olulisel kohal on dilemmaprobleemide lahendamine, kus otsuseid langetades tuleb lisaks loodusteaduslikele seisukohtadele arvestada inimühiskonnaga seotud aspekte – seadusandlikke, majanduslikke ning eetilisi-moraalseid seisukohti. Sotsiaalset pädevust kujundavad ka loodusainetes rakendatavad aktiivõppemeetodid: rühmatöö uurimuslikus õppes ja dilemmaprobleemide lahendamisel, vaatlus- ja katsetulemuste analüüs ning kokkuvõtete suuline esitus.

✓ Enesemääratluspädevus

Enesemääratluspädevust arendatakse eelkõige bioloogiatundides, kus käsitletakse inimese anatoomia, füsioloogia ja tervislike eluviiside teemasid: selgitatakse individuaalset energia- ja toitumisvajadust, tervisliku treeningu individualiseeritust, haigestumistega seotud riske ning tervislike eluviiside erinevaid aspekte.

✓ Õpipädevus

Loodusained toetavad õpipädevuse kujunemist erinevate õpitegevuste kaudu. Nii näiteks arendatakse õpipädevust probleemide lahendamise ja uurimusliku õppe rakendamisega: õpilased omandavad oskused leida loodusteaduslikku infot, sõnastada probleeme ja uurimisküsimusi, planeerida ja teha katset või vaatlust ning teha kokkuvõtteid. Õpipädevuse arengut toetavad IKT-põhised õpikeskkonnad, mis kiire ja individualiseeritud tagasiside kaudu võimaldavad rakendada erinevaid õpistrateegiaid.

✓ Suhtluspädevus

Suhtluspädevuse arendamine kaasneb loodusteadusliku info otsimisega erinevatest allikatest, sh internetist, ning leitud teabe analüüsiga ja tõepärasuse hindamisega. Olulisel kohal on vaatlus- ja katsetulemuste korrektne vormistamine ning kokkuvõtete kirjalik ja suuline esitus. Ühtlasi arendavad kõik loodusained vastavatele teadusharudele iseloomulike mõistete ja sümbolite korrektset kasutamist nii abstraktses teaduslikus kui ka konkreetses igapäevases kontekstis.

✓ Matemaatikapädevus

Matemaatikapädevuse areng kaasneb eelkõige uurimusliku õppega, kus õpilastel tuleb katse- või vaatlusandmeid esitada tabelitena ja arvjoonistena, neid analüüsida, leida omavahelisi seoseid ning siduda arvulisi näitajaid lahendatava probleemiga. Peale uurimusliku õppe koostatakse ja analüüsitakse arvjooniseid kõigis loodusainetes, esitades eri objekte ja protsesse, neid võrreldes ning omavahel seostades.

✓ Ettevõtlikkuspädevus

Ettevõtlikkuspädevust kujundades on oluline koht loodusainete rakendusteaduslikel teemadel, kus ilmnevad abstraktsete teadusfaktide ja -teooriate igapäevaelulised väljundid. Koos sellega saadakse ülevaade loodusteadustega seotud elukutsetest ning vastava valdkonnaga tegelevatest teadusasutusest ja ettevõtetest. Ettevõtlikkuspädevuse arengut toetab uurimuslik käsitlus, kus süsteemselt planeeritakse katseid ja vaatlusi ning analüüsitakse tulemusi. Tähtsal kohal on keskkonnaga seotud dilemmade lahendamine ja pädevate otsuste tegemine, mis lisaks teaduslikele seisukohtadele arvestavad sotsiaalseid aspekte.

Loodusainete lõiming teiste ainevaldkondadega

Keel ja kirjandus, sh võõrkeeled. Loodusaineid õppides ja loodusteaduslike tekstidega töötades arendatakse õpilaste teksti mõistmise ja analüüsimise oskust. Erinevaid tekste, nt referaate, esitlusi jm luues kujundatakse oskust ennast selgelt ja asjakohaselt väljendada nii suuliselt kui ka kirjalikult. Õpilasi õpetatakse kasutama kohaseid keelevahendeid, ainealast sõnavara ja väljendusrikast keelt ning järgima õigekeelsusnõudeid. Õpilastes arendatakse oskust hankida teavet eri allikatest ja seda kriitiliselt hinnata. Juhitakse tähelepanu tööde korrektsele vormistamisele ja

viitamisele ning intellektuaalse omandi kaitsele. Selgitatakse võõrkeelse algupäraga loodusteaduslikke mõisteid ning võõrkeeleoskust arendatakse ka lisamaterjali otsimisel ja mõistmisel.

Matemaatika. Matemaatikapädevuste kujunemist toetavad loodusained uurimusliku ja probleemõppe kaudu, arendades loovat ning kriitilist mõtlemist. Uurimuslikus õppes on tähtis koht andmete analüüsil ja tõlgendamisel ning tulemuste esitamisel tabelite, graafikute ja diagrammide-na. Loodusnähtuste seoseid uurides rakendatakse matemaatilisi mudeleid.

Sotsiaalsained. Loodusainete õppimine aitab mõista inimese ja ühiskonna toimimist, kujundab oskust näha ühiskonna arengu seoseid keskkonnaga, teha teadlikke valikuid, toimida kõlblise ja vastutustundliku ühiskonnaliikmena ning isiksusena.

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

Tehnoloogia. Õppides mõistma looduse kui süsteemi funktsioneerimise lihtsamaid seaduspärasusi ning inimese ja tehnika mõju looduskeskkonnale, areneb õpilaste tehnoloogiline pädevus. Füüsikateadmised loovad teoreetilise aluse, et mõista seoseid looduse, tehnika ja tehnoloogia vahel. Tehnoloogilist pädevust arendatakse, kasutades õppes tehnoloogilisi, sh IKT vahendeid.

Kehaline kasvatus. Loodusainete õppimine toetab kehalise aktiivsuse ja tervisliku eluviisi väärtustamist.

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.

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.

Teabekeskond. 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.

Õpetamise eesmärgid, ainevaldkonna olulisus

Valdkonna õppeainetega kujundatakse loodusteaduste- ja tehnoloogiaalast kirjaoskust, mis moodustab loodusteadusliku pädevuse. Ainevaldkonna „Loodusained“ pädevust on kirjeldatud järgmiselt: *„Loodusteaduslik pädevus väljendub loodusteaduste- ja tehnoloogiaalases kirjaoskuses, mis hõlmab oskust vaadelda, mõista ning selgitada loodus-, tehis- ja sotsiaalses keskkonnas (edaspidi keskkond) eksisteerivaid objekte ja protsesse, analüüsida keskkonda kui terviküsteemi, märgata selles esinevaid probleeme ning kasutada neid lahendades loodusteaduslikku meetodit,*

võtta vastu igapäevaelulisi keskkonnavalaseid pädevaid otsuseid ja prognoosida nende mõju, arvestades nii loodusteaduslikke kui ka sotsiaalseid aspekte, tunda huvi loodusteaduste kui maailmakäsitluse aluse ja areneva kultuurinähtuse vastu, väärtustada looduslikku mitmekesisust ning vastutustundlikku ja säästvat eluviisi. “

Tulenevalt ülaltoodud loodusteadusliku pädevuse definitsioonist on kaheksa loodusainete valdkonnaeesmärki.

- ✓ Õpilane tunneb huvi keskkonna, selle uurimise ning loodusteaduste ja tehnoloogia valdkonna vastu ning on motiveeritud elukestvaks õppeks.
- ✓ Õpilane vaatleb, analüüsib ning selgitab keskkonna objekte ja protsesse, leiab nendevahelisi seoseid ning teeb üldistavaid järeldusi, rakendades loodusainetes omandatud teadmisi ja oskus.
- ✓ Õpilane oskab märgata ja lahendada loodusteaduslikke probleeme, kasutades loodusteaduslikku meetodit, ning esitada saadud järeldusi kirjalikult ja suuliselt.
- ✓ Õpilane oskab teha igapäevaelulisi looduskeskkonnaga seotud pädevaid otsuseid, arvestades loodusteaduslikke, majanduslikke, eetilismoraalseid seisukohti ja õigusakte ning prognoosida otsuste mõju.
- ✓ Õpilane kasutab loodusteaduste- ja tehnoloogilase info hankimiseks erinevaid, sh elektroonilisi allikaid, analüüsib ja hindab kriitiliselt neis sisalduva info õigsust ning rakendab seda probleeme lahendades.
- ✓ Õpilane on omandanud süsteemse ülevaate looduskeskkonnas toimuvatest peamistest protsessidest ning mõistab loodusteaduste arengut kui protsessi, mis loob uusi teadmisi ja annab selgitusi ümbritseva kohta ning millel on praktilisi väljundeid.
- ✓ Õpilane mõistab loodusainete omavahelisi seoseid ja erisusi, on omandanud ülevaate valdkonna elukutsetest ning rakendab loodusainetes saadud teadmisi ja oskusi elukutsevalikus.

- ✓ Õpilane väärtustab keskkonda kui tervikut, sellega seotud vastutustundlikku ja säästvat eluviisi ning järgib tervislikke eluviise.

I KOOLIASTE, 1. – 3. KLASS

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 pädevaid otsuseid ja prognoosida nende mõju, arvestades nii loodusteaduslikke kui ka sotsiaalseid aspekte, tunda huvi loodusteaduste kui maailmakäsitluse aluse ja areneva kultuurinähtuse vastu, väärtustada looduslikku mitmekesisust ning vastutustundlikku ja säästvat eluviisi.

Loodusõpetus on integreeritud õppeaine, milles loodust käsitletakse kui tervikut. Selline lähenemine vastab põhikooli noorema astme õpilaste maailmakäsitusele ning võimaldab vältida loodusteaduslike teadmiste killustatust ja kujundada õpilastel tunnetusoskusi. Õpetaja peab loodusõpetust õpetades kavandama selliseid õpitegevusi, mis võimaldavad õpilasel õpitavaga seotut ise kogeda nii klassiruumis kui ka igapäevaelus. Õpetaja motiveerib õpilast, planeerib otstarbeka tegevuse, mõjutab ja suunab õpilaste väärtushinnanguid ning hoiakuid, annab tagasisidet tegevuse õnnestumise kohta.

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. Eluslooduse tundmaõppimine peaks üldjuhul toimuma looduses. Uurimuslikke ülesandeid saab täita eelkõige õppekäikudel, välitundides või ka kodutööna. Klassis saab korraldada katseid. Õpikuteksti lugemine ning selle põhjal töövihiku täitmine ei ole kõige sobilikum viis looduslaste teadmiste omandamiseks.

Õpetamise eesmärgid, õppeaine olulisus

Loodusõpetus on integreeritud õppeaine, mis kujundab baasteadmised ja -oskused teiste loodusteadusainete (bioloogia, füüsika, loodusgeograafia, keemia) õppimiseks ning paneb aluse loodusteaduste- ja tehnoloogiaalase kirjaoskuse kujunemisele. Loodusõpetuses omandatud teadmised, oskused ja hoiakud lõimituna teistes õppeainetes omandatuga on aluseks seesmiselt motiveeritud elukestvale õppele.

Loodusõpetusega taotletakse, et õpilane:

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

Õppeaine ajaline maht ja õppeprotsessi üldine korraldus

I kooliastme loodusõpetuse tundide ajaline maht on 210 tundi:

- 1.klass 70 tundi (35+35 tundi)
- 2.klass 70 tundi (35+35 tundi)
- 3.klass 70 tundi (35+35 tundi)

Õppeprotsessi planeerimisel lähtutakse järgmisest:

- ✓ Orienteerumine õpilasele. Sisu valiku olulisteks kriteeriumideks on õpilaste huvid, kogemused, võimed. Õpitav väärtustub õpilase silmis, kui see seondub tema enda ja tema ümbrusega. Õpetaja loob aktiivsust soodustava õpikeskkonna ja suunab õppeprotsessi.
- ✓ Teaduslikkus. Põhikooli nooremas astmes ei ole võimalik kasutada rangeid teaduslikke definitsioone, vaid tuleb piirduda lihtsamate mõistete seletamisega. Põhikooli noorema astme õpilastele on jõukohased vaid empiirilised uurimismeetodid ja lihtsamad teadusliku mõtlemise menetlused.
- ✓ Orienteerumine looduse vahetule kogemisele. Loodusõpetuse õppimisel on õpilaste peamisteks tunnetusobjektideks looduse objektid, nähtused ja protsessid ning nendevahelised seosed. Väga tähtis on õpilaste praktiline tegevus looduse objektidega või nende mudelitega.
- ✓ Orienteerumine tegevusele. Loodusõpetuse õpetamise eesmärgid on saavutatavad vaid õpilaste aktiivse õpitegevuse tulemusena. Õppeprotsess peab suurendama õpilaste iseseisvust ja loovust, samuti kujundama kollektiivse töö oskusi.
- ✓ Probleemsus. Teadmiste ja oskuste omandamisel ning loovvõimete kujundamisel on tähtsal kohal probleemide lahendamine.
- ✓ Õppetööd saab mitmekesistada infotehnoloogiat kasutades.

Selleks, et harjutada õpilasi oma töö tulemusi teistega jagama, ennast selgelt ja arusaadavalt väljendama, koostööd tegema ja -planeerima, teistega arvamusi vahetama ning nendega arvestama, tuleb ka loodusõpetuses planeerida lisaks üleklassitööle ja individuaalsele tööle ka paaris- ning rühmatööd.

Teemade ajaline planeering on soovituslik, teemade läbimise aega ja järjekorda võib õpetaja töökavast lähtuvalt muuta.

Õppevara ja õpikeskkond

Õppevahendid: luubid, topsluubid, binokulaarmikroskoop, seinatabelid, kolleksioonid, kolleksioonikarbid, mulaažid, mudelid, auvised Eesti loodusest, õppemängud, vaatlustabelid, õppemängud, toiduainete pakendite näidised, praktiliste tööde vahendid: mõõdulindid, erinevad kaalud, termomeeter jne.

Õpikeskkond peab äratama huvi looduse vastu ning arendama õpilaste loovust. Õpetus peab olema õpilase jaoks tähenduslik: arusaadav ning seostatud õpilaste igapäevase elu ja nende huvidega. Õpikeskkonda laiendatakse klassiruumist kooliõue, muuseumisse ja loodusesse, rakendades uurimuslike elementidega õuesõpet.

Kontroll, hindamine, tagasiside õppijale

Hindamise eesmärk on toetada eelkõige õpilase arengut ja õpimotivatsiooni. Motiveerijaks ei tohi kujuneda hinne. Märksa olulisem on näidata, kuidas õpitu praegu ja tulevikus õpilase enda eluga seotud on – kuidas õpitud kasutada saab.

Õpitulemusi hinnatakse selle vanuseastme hindamispõhimõtete järgi. Hinnangute andmisel ja numbrilisel hindamisel võetakse aluseks ainekavaga määratletud õpitulemused ning nende sõnastamiseks kasutatavad tegevused. I klassi I poolaastal hinnatakse õpilast hinnanguliselt, alates II poolaastast hinnatakse õpilast numbriliselt.

Kujundavalt hinnatakse õppe kestel toimuvat ja keskendutakse eelkõige õpilase arengu võrdlemisele tema varasemate saavutustega. Tagasiside antakse õigeaegselt ja täpselt ning kirjeldatakse õpilase tugevaid külgi ja vajakajäämisi. Esitatakse ettepanekuid edaspidisteks tegevusteks, mis toetavad õpilase arengut. Kujundavas hindamises on tähtis koht õpilase enesehinnangul.

Kokkuvõtva hindamise korral võrreldakse õpilase õpitulemusi tema õppe aluseks olevas kooli ainekavas toodud oodatavate tulemustega. Õpitulemuste kontrollimise vormid on mitmekesised ning vastavuses õpitulemustega. Kokkuvõtva hindamise vormideks on kontrolltööd, iseseisvad tööd, projektid.

Käitumisele (nagu huvi tundmine, tähtsuse mõistmine, väärtustamine, vajaduste arvestamine ning käitumine looduses) antakse hinnanguid.

I KLASS (1+1 tundi nädalas, kokku 35+35 tundi)

Inimese meeled ja avastamine

✓ Teema käsitlemise ajaline maht 30 tundi (15+15 tundi)

Õppesisu	Taotletavad õpitulemused	Lõiming teiste ainete-ga	Läbivate teemade käsitlemis-viisid
<p>Õppesisu:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Inimese meeled ja avastamine. 2. Elus ja eluta. 3. Asjad ja materjalid. <p>Põhimõisted: omadus, meeled, elus, eluta, elusolend, looduslik, tehisk, tahke, vedel.</p> <p>Praktilised tööd ja IKT rakendamine:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Meelte kasutamine mängulises ja uurimuslikus tegevuses. 2. Elus- ja eluta looduse objektide rühmitamine. 3. Õppekäik kooliümbruse elus- ja eluta loodusega tutvumiseks. 4. Tahkete ja vedelate ainete omaduste võrdlemine. <p>Looduslike ja tehismaterjalide/objektide rühmitamine.</p>	<p>Õpilane</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) teab erinevaid omadusi; 2) oskab oma meelte abil omadusi määrata; 3) teab, et taimed, loomad ja seened on elusolendid; 4) teab nimetada elusa ja eluta looduse objekte ja nende omadusi; 5) viib läbi lihtsamaid loodusvaatlusi ning uurimuslikke tegevusi; 6) eristab elus- ja eluta looduse objekte ja nähtusi ning vaatleb, nimetab, kirjeldab ja rühmitab neid; 7) oskab käituda õppekäigul loodus-sõbralikult; 8) teab, et on olemas looduslikud ja inimese tehtud asjad ning materjalid; 9) kirjeldab looduslikke ja tehiskke objekte erinevate meeltega saadud teabe alusel; 10) sõnastab oma meelte abil saadud kogemusi ning nähtuste ja objektide omadusi; 	<p>Eesti keel: lugemis-palad; muusika: kuulamisega seotud mängud; kehaline kasvatus: liikumismängud, kasutades erinevaid meeli; tööõpetus: käeline tegevus.</p>	<p>Antud õppeteemaga kujundatakse väärtus-, sotsiaalset, enesemääratlus-, õpi-, suhtlus- ja matemaatikapädevust.</p> <p>Teemal on oluline roll läbiva teema „Keskkond ja ühiskonna jätkusuutlik areng“ elluviimisel. Elu ja elukeskkonna säilitamiseks vajalikud väärtushinnangud aitavad ellu rakendada ka läbivat teemat „Väärtused ja kõlblus“.</p>

	<p>11) eristab tahkeid ja vedelaid aineid ning omab ohutunnet tundmatute ainete suhtes;</p> <p>12) eristab inimese valmistatud looduslikust;</p> <p>13) tunneb huvi looduse ja selle uurimise vastu, kasutab julgelt loovust ja fantaasiat;</p> <p>14) märkab looduse ilu ja erilisust, väärtustab oma kodukoha elurikkust ja maastikulist mitmekesisust;</p> <p>15) väärtustab maailma tunnetamist oma meelte kaudu;</p> <p>16) tunneb rõõmu looduses viibimisest;</p> <p>17) väärtustab nii looduslikku kui inimese loodut ning suhtub kõigesse sellesse säästvalt;</p> <p>väärtustab enda ja teiste tööd.</p>		
--	--	--	--

Aastaajad

✓ Teema käsitlemise ajaline maht 40 tundi (20+20 tundi)

Õppesisu	Taotletavad õpitulemused	Lõiming teiste ainetega	Läbivate teemade käsitlemisviisid
<p>Õppesisu:</p> <p>1. Aastaaegade vaheldumine looduses seoses soojuse ja valguse muutustega.</p> <p>2. Taimed, loomad ja seened</p>	<p>Õpilane</p> <p>1) teab, et looduses aset leiduvad muutused sõltuvalt aastaaegadest ning valgusest ja soojusest;</p> <p>2) märkab muutusi looduses ja seostab neid</p>	<p>Antud õppeteemaga kujundatakse väärtus-, sotsiaalset, enesemääratlus-, õpi-, suhtlus- ja matemaatika-pädevust. Teemat saab lõimida kunstiõpetusega, kujutades loodust</p>	<p>Teemal on oluline roll läbi-va teema „Keskkond ja ühiskonna jätkusuutlik areng“ elluviimisel. Elu ja elukeskkonna säilitamiseks</p>

<p>erinevatel aastaegadel. 3. Kodukoha elurikkus ja maastikuline mitmekesisus.</p> <p>Põhimõisted: suvi, sügis, talv, kevad, soojus, valgus, taim, loom, seen, kodukoht, veekogu, maastik, loomastik, taimestik.</p> <p>Praktilised tööd ja IKT rakendamine:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Õppekäigud aastaajaliste erinevuste vaatlemiseks. Maastikuvaatlus. 2. Puu ja temaga seotud elustiku aastaringne jälgimine. 3. Tutvumine aastaajaliste muutustega veebipõhiselt. <p>Tutvumine kooli ümbrusega õppekäikudel.</p>	<p>aastaegade vaheldumisega, kirjeldab aastaajalisi muutusi (kõnes, kirjas, joonistades);</p> <ol style="list-style-type: none"> 3) toob näiteid looduses toimuvate aastaajaliste muutuste tähtsusest inimese elus; 4) teeb lihtsamaid loodusvaatlusi, kannab vaatlusinfo tabelisse, jutustab vaatlusinfo/tabeli põhjal ilma muutumisest; 5) teeb soojuse ja valguse peegeldumise kohta katseid, sõnastab järeldused; 6) oskab ennast kaitsta päikesepeõletuse eest; 7) teab, et elusolendite mitmekesisus ja aktiivsus sõltub aastaegadest; 8) toob näiteid erinevate organismide elu-avalduste ja omavaheliste seoste kohta erinevatel aastaegadel; 9) oskab käituda õppekäigul loodussõbralikult; 10) tunneb kodu- ja kooliümbrust, teab kodu- ja kooliümbruse tüüpilisemaid taimi ja loomi; 11) vormistab vaatlusinfo, teeb järeldusi ning esitleb neid; 12) oskab vaadelda, nimetada, rühmitada ja kirjeldada kodukoha, kooliümbruse elusa ja eluta looduse objekte; 13) oskab käituda veekogudel; 14) teab tuntumaid kodukoha/kooliümbruse vaatamisväärsusi; 15) mõistab, et aastaajalised muutused mõjutavad tema enda ja teiste elu; 16) tunneb huvi looduse ja selle uurimise 	<p>erinevatel aastaegadel; eesti keelega: lugemispalad; kehalise kasvatusega: liikumismängud tuule tugevuse määramiseks ja tunnetamiseks; käelise tegevusega: tuulelipu, termomeetri ja termomeetri ümbrise valmistamine, ruumilise pilvederaamatu tegemine jms.</p>	<p>vajalikud väärtushinnangud aitavad ellu rakendada ka läbivat teemat „Väärtused ja kõlblus“.</p>
--	--	---	--

	vastu; 17) liigub looduses turvaliselt, kahjustamata loodusväärtusi ja iseennast, järgib koostegutsemise reegleid; 18) tunneb huvi oma kodukoha, inimeste/ajaloo/looduse vastu; hoiab oma kodukoha loodust ja ehitisi.		
--	---	--	--

II KLASS (1+1 tundi nädalas, kokku 35+35 tundi)

Organismid ja elupaigad

✓ Teema käsitlemise ajaline maht 30 tundi (15+15 tundi)

Õppesisu	Taotletavad õpitulemused	Lõiming teiste ainete-ga	Läbivate teemade käsitlemisviisid
<p>Õppesisu: Maismaataimed ja -loomad, nende välisehitus ja mitmekesisus. Taimede ja loomade eluavaldused: toitumine ja kasvamine. Koduloomad. Veetaimede ja -loomade erinevus maismaa organismidest.</p> <p>Põhimõisted: puu, põõsas, rohttaim, teravili, juur, vars, leht, õis, vili, keha, pea,</p>	<p>Õpilane teab õpitud maismaaloomi ja -taimi, teab loomade ja taimedega seotud ohtusid ning looduslikke ohte; oskab rühmitada ja ära tunda kodukoha levinumaid taim- ja loomaliike; kasutab õppetekstides leiduvaid loodusteaduslikke mõisteid suulises ja kirjalikus kõnes; kirjeldab taimede ja loomade välisehitust, seostab selle elupaiga ja kasvukohaga ning toob näiteid nende tähtsusest looduses; oskab teha lihtsamaid loodusvaatlusi; teab, et organism hingab, toitub, kasvab, paljuneb;</p>	<p>Eesti keel: lugemispalad; muusika: kuulamisega seotud mängud; kehaline kasvatus: liikumismängud, kasutades erinevaid meeli; tööõpetus: käeline tegevus.</p>	<p>Antud õppeteemaga kujundatakse väärtus-, sotsiaalset, enesemääratlus-, õpi- ja suhtluspädevust. Teemal on oluline roll läbiva teema „Keskkond ja ühiskonna jätkusuutlik areng“ elluviimisel. Elu ja elukeskkonna säilitamiseks vajalikud väärtushinnangud aitavad ellu rakendada ka läbivat teemat „Väärtused ja kõlblus“.</p>

<p>jalad, saba, kael, tiivad, nokk, suled, karvad, toitumine, kasvamine, elupaik, kasvukoht, metsloom, koduloom, lemmikloom, soomused, uimed, lõpused, ujulestad.</p> <p>Praktilised tööd ja IKT rakendamine: Loodusvaatlused: taimede välisehitus, loomade välisehitus. Ühe taime või looma uurimine, ülevaate koostamine. Uurimus: taime kasvu sõltuvus soojusest ja valgusest. Loomaaia või loomapargi külastus või lemmikloomapäeva korraldamine. Õppekäik: organismid erinevates elukeskkondades.</p>	<p>kirjeldab õpitud maismaaloomade välisehitust, toitumist ja kasvamist, seostab neid elupaigaga; kirjeldab taimede välisehitust, märkab ja kirjeldab taimede arengut; eristab mets- ja koduloomi;) teab, miks peetakse koduloomi, ja oskab nimetada nende vajadusi;) teab koduloomadega seotud ohtusid;) oskab märgata ja kirjeldada koduloomade arengut;) teab õpitud veetaimi ja -loomi;) teab, et on olemas erinevad elupaigad, et erinevatel organismidel on erinevad nõuded elukeskkonnale;) teab maismaa- ja veetaimede põhierinevusi;) vaatlleb taimi ja loomi erinevates elukeskkondades;) suhtub hoolivalt elusolenditesse ja nende vajadustesse;) väärtustab veetaimede ja -loomade mitmekesisust ja tähtsust looduses;) suhtub vastutustundlikult koduloomadesse, ei jäta koduloomi hoolitsuseta; väärtustab uurimuslikku tegevust.</p>		
--	--	--	--

Inimene

✓ Teema käsitlemise ajaline maht 18 tundi (9+9 tundi)

Õppesisu	Taotletavad õpitulemused	Lõiming teiste ainetega	Läbivate teemade käsitlemisviisid
<p>Õppesisu: Inimene. Välisehitus. Inimese toiduvajadused ja tervislik toitumine. Hügieen kui tervist hoidev tegevus. Inimese elukeskkond.</p> <p>Põhimõisted: keha, kehaosad, toit, toiduaine, tervis, haigus, asula (linn, alev, küla).</p> <p>Praktilised tööd ja IKT rakendamine: Enesevaatlus, mõõtmine. Oma päevamenüü tervislikkuse hindamine. Õppekäik: asula kui inimese elukeskkond.</p>	<p>Õpilane teab kehaosade nimetusi; näitab ja nimetab kehaosi; kirjeldab inimese välisehitust, kasutades mõõtmistulemusi; teab, et toituda tuleb võimalikult mitmekesisel ning regulaarselt ja et väär toitumine toob kaasa tervisehäireid; teab, et kiirtoidud ei ole tervislikud; oskab järgida tervisliku toitumise põhimõtteid ning hügieeninõudeid; oskab leida toiduainete pakenditelt talle vajalikku teavet; teab, kuidas hoida oma tervist, silmi, hambaid; teab, kelle poole tervisemurega pöörduda; järgib hügieeninõudeid, hoolitseb keha puhtuse eest; oskab näha ohtu tundmatutes esemetes, eristada tervisele kasulikke ja kahjulikke tegevusi; teab, et inimesed elavad erinevates elukeskkondades; toob näiteid, kuidas inimene oma tegevusega muudab loodust; teab, et oma tegevuses tuleb teistega arvestada; tarbib vastutustundlikult, väldib enda ja teiste tervise kahjustamist ning toimib kesk-</p>	<p>Teemat saab lõimida matemaatikaga, mõõtmine, proportsioonid; kunstiõpetusega, kujutades inimest, algteadmised keha proportsioonidest; eesti keelega: lugemispalad; kehalise kasvatusega: liikumismängud, hügieen; käelise tegevusega: siluettnuku valmistamine, inimese elukeskkonna kujutamine maketina;</p>	<p>Antud õppeteemaga kujundatakse väärtus-, sotsiaalset, enesemääratlus-, õpi-, suhtlus-, matemaatika- ja ettevõtlikkuspädevust. Teema on oluline läbivate teemade „Keskkond ja ühiskonna jätkusuutlik areng“ ning „Tervis ja ohutus“ käsitlemisel. Soovitav on see lõimida inimeseõpetuse II klassi teemaga „Minna ja tervis“.</p>

	konda hoidvalt;) võrdleb inimeste elu maal ja linnas;) väärtustab inimest ja tema vajadusi ning tervist.) väärtustab tervislikku eluviisi, tervislikku toitumist ja puhtust;) püüab vältida enda ja teiste tervise kahjustamist; väärtustab erinevaid huvisid ja harrastusi.		
--	---	--	--

Mõõtmine ja võrdlemine

✓ Teema käsitlemise ajaline maht 10 tundi (5+5 tundi)

Õppesisu	Taotletavad õpitulemused	Lõiming teiste ainetega	Läbivate teemade käsitlemisviisid
<p>Õppesisu: Kaalumine, pikkuse ja temperatuuri mõõtmine. Põhimõisted: mõõtühik, termomeeter, temperatuur, kaalud, kaalumise, mõõtmise, katse.</p> <p>Praktilised tööd ja IKT rakendamine: Kehade kaalumise. Õpilaste pikkuste võrdlemine ja mõõtmine. Temperatuuri mõõtmine erinevates keskkondades.</p>	<p>Õpilane teab, et mõõtmine on võrdlemine mõõtühikuga; viib läbi lihtsate vahenditega tehtavaid praktilisi töid, järgides juhendeid ja ohutusnõudeid; kaalub kehi, mõõdab temperatuuri ja pikkusi korrektselt, valides sobivaid mõõtmisvahendeid; mõistab mõõtmise vajalikkust, saab aru, et mõõtmine peab olema täpne.</p>	<p>Teemat saab lõimida matemaatikaga, mõõtmine/kaalumise, mõõtühikud; eesti keelega: lugemispalad; kehalise kasvatusega: liikumismängud, raskuste määramine ja tunnetamine;</p>	<p>Teema on väga tähtis matemaatikapädevuse kujundamisel. Antud õppeteemaga kujundatakse ka väärtus-, sotsiaalset, enesemääratlus-, õpi- ja suhtluspädevust.</p>

Ilm

✓ Teema käsitlemise ajaline maht 12 tundi (6+6 tundi)

Õppesisu	Taotletavad õpitulemused	Lõiming teiste ainetega	Läbivate teemade käsitlemisviisid
<p>Õppesisu: Ilmastikunähtused. Ilmavaatlused Põhimõisted: pilvisus, tuul, õhutemperatuur, sademed: vihm, lumi.</p> <p>Praktilised tööd ja IKT rakendamine: Ilma vaatlemine. Õhutemperatuuri mõõtmine. Ilmaennustuse ja tegeliku ilma võrdlemine.</p>	<p>Õpilane teeb ilmavaatlusi, iseloomustab ilma; teeb ilmateate põhjal järeldusi ning riietub vastavalt; tunneb huvi uurimusliku tegevuse vastu.</p>	<p>Teemat saab lõimida kunstiõpetusega, kujutades loodust; eesti keelega: lugemispalad, luuletused; kehalise kasvatusega: liikumismängud; käelise tegevusega: sademete koguja meisterdamine, ilmavaatlustabeli kujundamine jms.</p>	<p>Antud õppeteemaga kujundatakse väärtus-, sotsiaalset, enesemääratlus-, õpi-, suhtlus-, matemaatika- ja ettevõtlikkuspädevust. Teema on oluline läbivate teemade „Keskkond ja ühiskonna jätkusuutlik areng“ ning „Tervis ja ohutus“ käsitlemisel. Lõiming tööõpetusega, eesti keelega, muusikaga, kehalise kasvatusega.</p>

III KLASS (1+1 tundi nädalas, kokku 35+35 tundi)

Organismide rühmad ja kooselu

✓ Teema käsitlemise ajaline maht 30 tundi (16+14 tundi)

Õppesisu	Taotletavad õpitulemused	Lõiming teiste ainete-ga	Läbivate teemade käsitlemisviisid
<p>Õppesisu: Taimede mitmekesisus. Loomade mitmekesisus. Seente mitmekesisus. Liik, kooslus, toiduahel.</p> <p>Põhimõisted: õistaim, vili, seeme, okaspuu, käbi, sõnajalg, sammal, selgroogsed, kalad, kahepaiksed, roomajad, linnud, imetajad, soomused, selgrootud, ussid, putukad, ämblikud, seeneniidistik, kübarseen, eosed, hallitus, pärm, liik, kooselu, taimtoiduline, loomtoiduline, segatoiduline, toiduahel.</p> <p>Praktilised tööd ja IKT rakendamine:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Lihtsa kollektiooni koostamine mõnest organismirühmast. 2. Looma välisehituse ja eluviisi uurimine. 3. Seente vaatlemine või hallituseente kasvamise uurimine. 4. Õppekäik organismide kooselu uurimiseks erinevates elupaikades. <p>Liikide võrdlus.</p>	<p>Õpilane teab, et taimed on elusad organismid; teab, et taimed vajavad päikesevalgust ning toodavad seente ja loomade poolt kasutatavaid toitaineid ja hapnikku; nimetab ja oskab näidata taimeosi, leida tunnuseid, mille abil taimi rühmitada; eristab õistaimet, okaspuud, sõnajalga ja sammaltaime; teab, et loomade hulka kuuluvad putukad, ämblikud, ussid, kalad, konnad, maod, linnud ja imetajad; teab, et ühte rühma kuuluvatel loomadadel 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 loomi piltide järgi ja looduses; väldib loomadega seotud ohte (mürgiseid ja ohtlikke loomi);</p>	<p>Eesti keel: lugemispalad, funktsionaalne lugemine, teksti mõistmine.</p> <p>Muusika: kuulamisega seotud mängud.</p> <p>Kehaline kasvatus: liikumismängud, kasutades erinevaid meeli.</p> <p>Kunsti- ja tööõpetus: käeline tegevus, joonised.</p> <p>Matemaatika: suurus, arvandmete võrdlemine.</p>	<p>Antud õppeteemaga kujundatakse väärtus-, sotsiaalset, enesemääratlus-, õpi-, suhtlus- ja matemaatikapädevust. Teema on oluline läbivate teemade „Keskkond ja ühiskonna jätkusuutlik areng“ ning „Tervis ja ohutus“ käsitlemisel.</p>

	<ul style="list-style-type: none">) 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;) tunneb põhjalikult ühte taime-, seene- või loomaliiki, tuginedes koostatud uurimusülevaatele;) mõistab, et (liiki)de mitmekesisus on üks loodusrikkusi;) mõistab, et iga organism on looduses tähtis;) saab aru, et kõik taimed ja loomad on vajalikud, et nad on osa loodusest ja neid peab kaitsma; 		
--	---	--	--

	mõistab, et seemned on elusorganismid ning neid tuleb kaitsta nagu teisigi organisme.		
--	---	--	--

Liikumine

✓ Teema käsitlemise ajaline maht 10 tundi (4+6 tundi)

Õppesisu	Taotletavad õpitulemused	Lõiming teiste ainete-ga	Läbivate teemade käsitlemisviisid
<p>Õppesisu: Liikumise tunnused. Jõud liikumise põhjusena (katseliselt). Liiklusohutus.</p> <p>Põhimõisted: liikumine, kiirus, jõud.</p> <p>Praktilised tööd ja IKT rakendamine: 1. Oma keha jõu tunnetamine liikumise alustamiseks ja peatamiseks. Liikuvate kehade kauguse ja kiiruse hindamine.</p>	<p>Õpilane teab liikumise tunnust: keha asukoht muutub teiste kehade suhtes; eristab liikumist ja paigalseisu; teab, et keha ei saa hetkeliselt liikuma panna ega peatada; teab, et pidurdamisel läbib keha teatud teepikkuse; teab, millest sõltub liikuva keha peatamise aeg ja tee pikkus (kiirus, teekatte libedus); oskab ette näha liikumisega seotud ohuolukordi, oskab tänavat (teed) ohutult ületada; oskab hinnata sõidukite liikumissuunda, -kiirust ja kaugust; oskab valida jalgrattaga, rulaga ja rulluis kudega sõitmiseks turvalise koha ja sobiva kiiruse; oskab kasutada turvavahendeid;</p>	<p>Eesti keel: tööjuhendite lugemine, info leidmine, funktsionaalne lugemine, lühendite õigekiri.</p> <p>Kehaline kasvatus: liikumismängud, võistlusmängud, teatevõislused.</p> <p>Matemaatika: tulemuste võrdlemine, aarvandmete kandmine tabelisse, matemaatilised terminid.</p>	<p>Antud õppeteemaga kujundatakse väärtus-, sotsiaalset, enesemääratlus-, õpi-, suhtlus- ja matemaatikapädevust. Lõimida kehalise kasvatusesega.</p>

	suhtub positiivselt liikumisse kui kehalisse tegevusse.		
--	---	--	--

Elekter ja magnetism

✓ Teema käsitlemise ajaline maht 12 tundi (5+7 tundi)

Õppesisu	Taotletavad õpitulemused	Lõiming teiste ainete-ga	Läbivate teemade käsitlemisviisid
<p>Õppesisu: Vooluring. Elektrijuhid ja mitteelektrijuhid. Elektri kasutamine ja säästmine. Ohutusnõuded. Magnetnähtused. Kompass.</p> <p>Põhimõisted: vooluallikas, elektripirn, juhe, lüliti, juht, mittejuht, ohutus, magnetpoolus, lõunapoolus, põhjapoolus, kompass, ilma-kaared.</p> <p>Praktilised tööd ja IKT rakendamine: 1. Lihtsa vooluringi koostamine (lüliti vajalikkuse kindlakstegemine, võrdlemine, omakoostatud vooluringi võrdlemine klassis kasutatava vooluringiga, järeldamine). 2. Ainete elektrijuhtivuse kindlakstegemine (Õpilane teeb katseliselt kindlaks, kas aine juhib elektrit või mitte). Koduse elektritarbimisega tutvumine, elektri säästmise võimalustega tutvumine. Püsimagnetitega tutvumine. Välitöö õues:</p>	<p>Õpilane</p> <p>teab lüliti osa vooluringis; teab, et mõned ained juhvad elektrivoolu ja teised ei juhi; teab, et niiske keskkond juhib elektrivoolu ja et elekter võib olla ka ohtlik; oskab pistikut pistikupeast õigesti välja tõmmata; eristab töötavat ja mittetöötavat vooluringi; teeb katsega kindlaks elektrit juhtivad ja mittejuhtivad ained ning rakendab saadud teadmisi elektririistade ohutul kasutamisel; kasutab elektrit säästlikult; oskab käsitseda majapidamis- ja ol-meelektronikat ning elektroonika-seadmeid; saab aru elektri säästmise</p>	<p>Eesti keel: funktsionaalne lugemine, võõrsõnad, mõistete õigekiri, lühendid. Tööõpetus: käeline tegevus. Inimeseõpetus: ohud kodus seoses elektri-ga, säästlikkus.</p>	<p>Antud õppeteemaga kujundatakse väärtus-, sotsiaalset, enesemääratlus-, õpi-, suhtlus- ja matemaatikapädevust. Teema on oluline läbivate teemade „Keskkond ja ühiskonna jätkusuutlik areng“, „Tervis ja ohutus“, „Tehnoloogia ja innovatsiooni“ käsitlemisel.</p>

põhja- ja lõunasuuna kindlakstegemine kompassi abil.	vajalikkusest; saab aru, et kodus majapidamises kasutatav elekter on inimesele ohtlik ja sellega ei tohi mängida.		
--	---	--	--

Plaan ja kaart

✓ Teema käsitlemise ajaline maht 18 tundi (10+8 tundi)

Õppesisu	Taotletavad õpitulemused	Lõiming teiste ainete-ga	Läbivate teemade käsitlemisviisid
<p>Õppesisu: Kooliümbruse plaan. Eesti kaart. Ilmakaared ning nende määramine kaardil ja looduses. Tuntumad kõrgustikud, madalikud saared, poolsaared, lahed, järved, jõed ja asulad Eesti kaardil.</p> <p>Põhimõisted: plaan, pealtvaade, legend, leppemärk, leppevärv, kaart, kaardi legend, põhi- ja vaheilmakaared, kõrgustik, madalik, saar, poolsaar, laht, järv, jõgi, asulad.</p> <p>Praktilised tööd ja IKT rakendamine: Pildi järgi plaani koostamine. Plaani järgi liikumine kooli ümbruses, mõõtkavata plaani täiendamine. Eesti kaardi tundmaõppimine Eesti kaardi põhiste lauamängude või pusle abil. Ilmakaarte määramine kaardil, õues kompassiga või päikese järgi. Õppekursioon oma maakonnaga tutvumi-</p>	<p>Õpilane teab, 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; 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,</p>	<p>Eesti keel: ilmakaarte ja mõistete õigekir, funktsionaalne lugemine, lühendid.</p> <p>Matemaatika: arvandmed, mõõtkava, mõõtmine, pikkusühikud</p> <p>Kunstiõpetus: plaani joonistamine, leppemärkide joonistamine.</p> <p>Tööõpetus: käeline tegevus - maketi valmistamine.</p>	<p>Antud õppeteemaga kujundatakse väärtus-, sotsiaalset, enesemääratlus-, õpi-, suhtlus- ja matemaatikapädevust. Teema on oluline läbivate teemade „Keskkond ja ühiskonna jätkusuutlik areng“ ning „Teabekeskonna“ käsitlemisel.</p>

seks.	<p>suuremaid 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.		
-------	---	--	--

II kooliaste

Õppe- ja kasvatuseesmärgid II kooliastmes

Väärtused ja hoiakud

6. klassi lõpetaja:

- 1) tunneb huvi loodusteaduste õppimise vastu;
- 2) väärtustab uurimistegevust looduse tundmaõppimisel;
- 3) väärtustab bioloogilist ja maastikulist mitmekesisust ning säästvat eluviisi;
- 4) toimib keskkonnateadliku tarbijana ning väärtustab tervislikku toitu;
- 5) märkab kodukoha ja Eesti keskkonnaprobleeme ning on motiveeritud osalema eakohastes keskkonnakaitseüritustes.

Uurimisoskused

6. klassi lõpetaja:

- 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 arutleb infoallika usaldusväärsuse üle;
- 8) oskab vastandada teaduslikku ja mitteteaduslikku seletust.

Üldised loodusteaduslikud teadmised

6. klassi lõpetaja:

- 1) tunneb igapäevaelus ära loodusteaduslikke teemasid, probleeme ja küsimusi;
- 2) saab aru loodusteaduslikust tekstist, tõlgendab ja rakendab õpitud teadusmõisteid, sümboleid ning ühikuid nähtusi ja protsesse selgitades;
- 3) tuginedes loodusteaduslikele teadmistele, teeb tõendusmaterjalide põhjal järeldusi ja otsustusi;
- 4) selgitab põhjuse-tagajärje seoseid;
- 5) kasutab või koostab mudelit, et näidata arusaamist seostest, protsessidest ja süsteemidest;
- 6) kirjeldab ja võrdleb organismide, ainete või protsesside sarnasusi ning erinevusi;
- 7) selgitab organismide kohastumist õhus, vees või mullas kui elukeskkonnas ning põhjendab loodus- ja keskkonnakaitse vajalikkust;
- 8) saab aru inimtegevuse ja keskkonna vahelistest seostest kodukoha ning Eesti kontekstis.

Õpitulemused ja õppesisu II kooliastmes

IV KLASS

70 tundi õppeaastas, 2 tundi nädalas.

Maailmaruum

Teema käsitlemise ajaline maht (14 tundi)

Õppesisu	Taotletavad õpitulemused	Lõiming teiste ainetega	Läbivate teemade käsitlemisviisid
Päike ja tähed. Päikesesüsteem. Tähistaevas. Tähtkujud. Suur Vanker ja Põhjanaan. Galaktikad. Astronoomia. Põhimõisted: maailmaruum Päike	Õpilane: • tunneb huvi maailmaruumi ehituse vastu; • märkab tähistaeva ilu; • nimetab Päikesesüsteemi planeedid; • kirjeldab joonise põhjal Päikesesüsteemi ehitust; • kirjeldab praktilise töö tulemusena loodud mudeli põhjal Päikese ning planeetide suhtelisi	Matemaatika: tehted suurte arvudega. Mõisted pikkus- ja ajaühikud. Eesti keel: tekstide lugemine, mõistmine ja sisu jutustamine. Töötamine teabetekstiga. Kirjelduste ja iseloomustuste koostamine. Nimede suur ja väike algustäht. Kunstiõpetus: maailmaruumi	Sotsiaalne pädevus: kujundatakse ühistegevuste raames. Keelepädevust kujundab teabeallikate abil töötamine, kirjelduste, iseloomustuste koostamine. Tehnoloogia ja innovatsioon: töö teabeallikatega. Keskkond ja jätkusuutlik areng: energiavarade kasutamine. Tervis ja ohutus: silmade

<p>Maa, Kuu, tiirlemine, pöörlemine, ööpäev, aasta, täht, planeet, satelliit, Päikesesüsteem, tähtkuju, SuurVanker, Põhjanaan, galaktika, astronoomia.</p>	<p>suurusi ja omavahelisi kaugusi; <ul style="list-style-type: none"> • mudeldab Kuu tiirlemist ümber Maa; • mudeldab Maa tiirlemist ümber Päikese; • mudeldab Maa pöörlemist ning põhjendab gloobuse ja valgusti (taskulambi) abil öö ja päeva vaheldumist Maal; • kirjeldab tähtede asetust galaktikas; • teab, et Päikesesüsteem asub galaktikas nimega Linnutee; • jutustab müüti Suurest Vankrist; • leiab taevafääril ja taevakaardil Suure põhjasuuna; • teab, et astronoomid uurivad kosmilisi kehi; • eristab astronoomiat kui teadust ja astroloogiat kui </p>	<p>kujuta- mine, kasutades erinevaid tehnikaid. Tööõpetus: Päikese ja planeetide mudelite valmistamine. Muusika: maailmaruumi iseloomustavate heliteoste kuulamine. Kehaline kasvatus: erinevad liikumismängud</p>	<p>tervishoid. Õpioskuste kujundamine: iseseisev vastuste leidmine küsimustele.</p>
--	--	---	---

	inimeste uskumist; • leiab eri allikaist infot maailmaruumi kohta • etteantud teemal, koostab ja esitab ülevaate.		
--	---	--	--

Planeet Maa

Teema käsitlemise ajaline maht (10 tundi)

Õppesisu	Taotletavad õpitulemused	Lõiming teiste ainetega	Läbivate teemade käsitlemisviisid
Gloobus kui Maa mudel. Maa kujutamine kaartidel. Erinevad kaardid. Mandrid ja ookeanid. Suuremad riigid Euroopa kaardil Geograafilise asendi iseloomustamine.	Õpilane: • huvitub Maal toimuvatest loodusprotsessidest, nende toimumise põhjustest ja tagajärgedest; • kirjeldab gloobust kui Maa mudelit: kuju, pöörlemine, leppemärkide tähendus; • teab, mida tähendab väljend	Loodusõpetus: ilmakaared. Tehnoloogia, kunstiõpetus: gloobuse ja vulkaani mudeli valmistamine. Ajalugu: Euroopa poliitiline kaart.	Tehnoloogiline pädevus kujuneb jooniste lugemisoskuse arendamisel. Teabekeskond: atlase kui teatmeteose kasutamine. Matemaatika-pädevus areneb läbi mõõtkavaga seotud ülesannete. Keelepädevus: asendi korrektne kirjeldamine, vastava sõnavara omandamine. Tervis ja ohutus: võime ise kogeda,

<p>Eesti asend Euroopas.</p> <p>Looduskatastroofid: vulkaanipursked, maavärinad, orkaanid, üleujutused.</p> <p>Põhimõisted: gloobus, mudel looduskaart, riikide kaart, kontuurkaart, atlas, ekvaator, põhja- ja lõunapoolkera, põhja- ja lõunapoolus, manner, ookean, meri, geograafiline asend,</p>	<p>„poliitiline kaart“;</p> <ul style="list-style-type: none"> • nimetab riigi geograafilise asendi tunnused; • iseloomustab maailma poliitilise kaardi järgi etteantud riigi, sh Eesti geograafilist asendit; • leiab atlase kaardilt kohanimede registri järgi tundmatu koha; • kirjeldab vulkaanipurset (tuhapilv, mürgised gaasid, laavavoolud) ja sellega kaasnevaid ohtusid loodusele. inimesele. • Teab, et Maa sisemuses on piirkondi, kus kivimid pole kõvad; • toob näiteid erinevate looduskatastroofide kohta ning iseloomustab nende mõju loodusele ja inimeste tegevusele 		<p>kuidas reisil käituda;</p> <p>Teabekeskond: meedias võimendatud sensatsiooniliste uudiste mõju kriitiline analüüs, protsesside selgitamine;</p> <p>Tehnoloogia ja innovatsioon IKT vahendite kasutamise protsesside selgitamiseks ja visualiseerimiseks.</p> <p>Õpioskuste kujundamine: iseseisev vastuste leidmine küsimustele.</p>
--	---	--	--

riigipiir, naaberriik, vulkaan, laava, lõõr, maavärin, orkaanid, üleujutused.			
--	--	--	--

Elu mitmekesisus Maal

Teema käsitlemise ajaline maht (26 tundi)

Õppesisu	Taotletavad õppetulemused	Lõiming teiste ainetega	Läbitavate teemade käsitlemisviisid
Organismide mitme-kesisus: ühe- ja hulkraksed organismid. Organismide eluaval- dused: toitumine, hingamine, paljunemine, kasvamine,	Õpilane: • tunneb huvi loodusteaduste õppimise vastu; • märkab looduse ilu ja erilisust, väärtustab bioloogilist mitmekesisust; • märkab elusolendite eluavalduisi ja arvestab neid oma igapäevaelus	Eesti keel Matemaatika Kunstiõpetus Kehaline kasvatus	Antud teemaga toetatakse läbiva teema „ keskkond ja jätkusuutlik areng “ rakendumist. Tehnoloogia ja innovatsioon tehnoloogiline pädevus kujuneb mikroskoobi käsitlemisega, mudelite ehitamisega. Keelepädevust kujundab

<p>arenemine, reageerimine keskkonnatingimustele.</p> <p>Elu erinevates keskkonnatingimustes.</p> <p>Elu areng Maal.</p> <p>Põhimõisted:</p> <p>rakk, üherakne organism, bakter, hulkrakne organism, toitumine, hingamine, paljunemine, kasvamine, arenemine, keskkonnatingimused, kõrb,</p>	<ul style="list-style-type: none"> • oskab kasutada valgusmikroskoopi • selgitab ühe- ja hulkraksete erinevust • nimetab bakterite eluavaldusi ning tähtsust looduses ja inimese elus • võrdleb taimede, loomade, seente ja bakterite eluavaldusi; • toob näiteid taimede ja loomade kohastumise kohta kõrbes, vihmametsas, mäestikes ning jäävööndis; • teab, et kõik organismid koosnevad rakkudest; • teab, et keskkonnatingimused erinevad Maal; • nimetab organismide eluavaldused 		<p>teabeallikate abil töötamine, kirjelduste, iseloomustuste koostamine.</p> <p>Sotsiaalne pädevus kujuneb ühistegevuses.</p> <p>Teabekeskond: referaadi ja postri koostamisel tutvustada autorikaitset, juhendada viitamist.</p>
--	---	--	---

vihmamets, mäestik, jäävöönd, kivistised, hiidsisalikud ehk dinosaurused.			
--	--	--	--

Inimene

Teema käsitlemise ajaline maht (20 tundi)

Õppesisu	Taotletavad õppetulemused	Lõiming teiste ainetega	Läbitavate teemade käsitlemisviisid
Inimese ehitus: elundid ja elundkonnad. Elundkondade ülesanded. Organismi terviklikkus. Tervislikud eluviisid. Inimesepõlvnemine. Inimese võrdlus selgroogsete loomadega. Taimed, loomad, seened ja	Õpilane: <ul style="list-style-type: none"> väärtustab inimest ja tema vajadusi ning tervislike eluviise; mõistab, et inimene on looduse osa ning tema elu sõltub loodusest; toimib keskkonnateadliku tarbijana ning väärtustab tervislikku toitu; 	Eesti keel Matemaatika Arvutiõpetus Kehaline kasvatus Kunstiõpetus	Tervis ja ohutus: tervislik eluviis, teema on oluline tervislike eluviiside propageerimisel. Läbi praktiliste tegevuste ja uurimusliku õppe kujundatakse tehnoloogilist pädevust . Elukestev õpe ja karjääri

<p>mikroorga- nismid inimese kasutuses. Põhimõisted: elund, kude, elundkond, nahk, lihased, luustik, süda, veresoon, arter, veen, kopsud, maks, magu, soolestik, peensool, jämesool, päarak, meeleelundid,</p>	<ul style="list-style-type: none"> • kirjeldab inimese elundkondade ülesandeid ja talitluse üldisi põhimõtteid ning vastastikuseid seoseid; • seostab inimese ja teiste organismide elundeid nende funktsioonidega; • võrdleb inimest selgroogsete loomadega; • analüüsib lihtsa katse või mudeli järgi inimese elundi või elundkonna talitust; • toob näiteid taimede, loomade, seente ja bakterite tähtsuse kohta inimese elus; • põhjendab tervisliku eluviisi põhimõtteid ning koostab tervisliku päevamenüü; • nimetab inimese elundkondade tähtsamaid elundeid; • teab, et inimene ja tema eellased 		<p>planeerimine: meditsiinitöötaja elukutse, saab seostada elukutsetega näiteks zooloog, loomakasvataja, mesinik jms. Uurimuslikku õpet toetab valminud tööde/töölehtede pidev süstemaatiline seerimine ja korrashoid aasta jooksul.</p>
--	---	--	--

närvid, peaaju, seljaaju, munandid, munasarjad, emakas, viljastumine, näärmed, neerud.	kuuluvad loomariiki; <ul style="list-style-type: none"> • teab, et paljude loomade ja inimese ehituses on sarnaseid jooni • teab erinevate elusorganismide tähtsust inimese elus. 		
---	--	--	--

Õppekirjandus:

Kaljula, S., Saar, A. (2011). Loodusõpetus 4. klassile, 1.osa. Tallinn: Koolibri.

Kaljula, S., Sirel, K. (2011). Loodusõpetus 4. klassile, 2.osa. Tallinn: Koolibri.

Kaljula, S., Saar, A. (2011). Loodusõpetuse töövihik 4. klassile, 1.osa. Tallinn: Koolibri.

Kaljula, S., Sirel, K. (2011). Loodusõpetuse töövihik 4. klassile, 2.osa Tallinn: Koolibri.

V KLASS

70 tundi õppeaastas, 2 tundi nädalas

Jõgi ja järv. Vesi kui elukeskkond

Teema käsitlemise ajaline maht (26 tundi)

Õppesisu	Taotletavad õppetulemused	Lõiming teiste ainetega	Läbitavate teemade käsitlemisviisid
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.	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	Eesti keel Matemaatika Arvutiõpetus Ajalugu Inimeseõpetus Kunstiõpetus Kehaline kasvatus Muusikaõpetus	Sotsiaalne pädevus: kujundatakse ühistegevuste raames. Teabekeskkond: teabeallikate kasutamine. Keelepädevust kujundab teabeallikate abil töötamine, kirjelduste, iseloomustuste koostamine. Tehnoloogia ja innovatsioon: töö teabeallikatega, tehniliste vahendite kasutamine esitlemisel. Elukestev õpe ja karjääri

<p>Elutingimused järves. Jõgede ja järvede elustik. Toiduahelate ja –võrgustike moodustumine tootjatest, tarbijatest ning lagundajatest. Jõgede ja järvede tähtsus, kasutamine ning kaitse. Kalakasvatus.</p> <p>Põhimõisted: jõgi, jõesäng, suue, lähe, peajõgi, lisajõgi, jõestik, jõe langus, voolukiirus, kärestik, juga,</p>	<p>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;</p>	<p>planeerimine: elukutsed, loodusteaduslik uurimus. Matemaatikapädevus: kujunemist toetatakse eelkõige uurimusliku õppe kaudu. Tehnoloogia ja innovatsioon: läbi praktiliste tegevuste, uurimusliku õppe ja IKT kasutamise kujundatakse tehnoloogilist pädevust. Õpioskuste kujundamine. Teabekeskond: atlase kui teatmeteose kasutamine.</p>
--	---	---

<p>suurvesi, madalvesi, järv, umbjärv, läbivoolujärv, rannajärv, tootjad, tarbijad, lagundajad, toiduahel, toiduvõrgustik, hõljum, rohevetikas, vesikirp, veeõitsemine, kaldataim, veetaimed, lepiskala, röövkala</p>	<p>11) kirjeldab jõe ja järve elukooslust, nimetab jõgede ja järvede tüüpilisemaid liike; 12) toob näiteid taimede ja loomade kohastumiste 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 järvi ja jõgesid; 17) tunneb pildil ära joa ja kärestiku; 18) selgitab maismaa ja veetaimede erinevusi; 19) selgitab veeõitsengu põhjuseid.</p>		
--	--	--	--

Vesi kui aine. Vee kasutamine.

Teema käsitlemise ajaline maht (18tundi)

Õppesisu	Taotletavad õppetulemused	Lõiming teiste ainetega	Läbitavate teemade käsitlemisviisid
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. Põhimõisted: aine, tahkis, vedelik,	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,	Matemaatika Eesti keel Ajalugu Inimeseõpetus Kehaline kasvatus Kunstiõpetus	Teabekeskond: referaadi ja postri koostamisel tutvustada autorikaitset, juhendada viitamist. Sotsiaalne pädevus kujuneb ühistegevuses.

<p>gaas, aurumine, veeldumine, tahkumine, sulamine, soojuspaisumine, märgamine, kapillaarsus, aine olek, kokkusurutavus, voolavus, lenduvus, põhjavesi, allikas, joogivesi, setitamine, sõelumine, filtreerimine.</p>	<p>ja põhjendab jää ujumist vees; 7) kirjeldab jää sulamistempera- tuuri 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 sojendatakse anuma põhjast;</p>		
--	--	--	--

	<p>15) kirjeldab märgamist ja mittemärgamist ning toob näiteid märguvatest ja mittemärguvatest ainetest, kirjeldab kapillaarsuse katseid ja toob näiteid kapillaarsuse ilmnemisest looduses;</p> <p>16) kirjeldab vee puhastamise katseid;</p> <p>17) hindab kodust tarbevee hulka ööpäevas ja teeb ettepanekuid tarbevee hulga vähendamiseks;</p> <p>18) teeb juhendi järgi vee omaduste uurimise ja vee puhastamise katseid;</p> <p>19) selgitab põhjavee kujunemist ja võrdleb katse abil erinevate pinnaste vee läbilaskvust;</p>		
--	---	--	--

Asula elukeskkonnana

Teema käsitlemise ajaline maht (8 tundi)

Õppesisu	Taotletavad õppetulemused	Lõiming teiste ainetega	Läbitavate teemade käsitlemisviisid
Elukeskkond maa-asulas ja linnas. Eesti linnad. Koduasula plaan. Elutingimused asulas. Taimed ja loomad asulas. Põhimõisted: tehiskooslus, asula plaan, parasiit, inimkaasleja loom, prahitaim, park.	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	Eesti keel Kirjandus Matemaatika Inimeseõpetus Kunstiõpetus Arvutiõpetus Kehaline kasvatus	Õpioskused kujunevad iseseisvalt küsimustele vastates. Õpilastevaheline koostöö arendab sotsiaalseid oskusi . Tervis ja ohutus: teema on oluline tervislike eluviiside propageerimisel. Keelepädevust kujundab teabeallikate abil töötamine, kirjelduste, iseloomustuste koostamine. Keskkond ja jätkusuutlik areng: elukeskkonda väärtus. tava hoiaku omaksvõtmine soodustab õpilase kujunemist aktiivseks vastutustundlikuks

	<p>kahjustamata;</p> <p>8) märkab kodukohta keskkonnaprobleeme ning on motiveeritud osalema eakohastes keskkonnakaitseüritustes;</p> <p>9) teab ja näitab kaardil Eesti maakonnakeskusi ja suuremaid linnu;</p> <p>10) võrdleb erinevate teabeallikate järgi oma koduasulat mõne teise asulaga;</p> <p>11) iseloomustab elutingimusi asulas ning toob näiteid inimkaaslejate loomade kohta;</p> <p>12) koostab asulat iseloomustavaid toiduahelaid;</p> <p>13) võrdleb keskkonnatingimusi maa-asulas ja linnas;</p>		<p>kodanikuks.</p> <p>Tehnoloogiline pädevus kujuneb jooniste ugemisoskuse arendamisel.</p> <p>Matemaatikapädevus: kujunemist toetatakse eelkõige uurimusliku õppe kaudu.</p>
--	---	--	---

Pinnavormid ja pinnamood

Teema käsitlemise ajaline maht (8 tundi)

Õppesisu	Taotletavad õppetulemused	Lõiming teiste ainetega	Läbitavate teemade käsitlemisviisid
<p>Pinnavormid, nende kujutamine kaardil.</p> <p>Kodukoha ja Eesti pinnavormid ning pinnamood.</p> <p>Suuremad kõrgustikud, madalikud ja tasandikud, Põhja-Eesti paekallas.</p> <p>Mandrijää osa pinnamoe kujunemises.</p> <p>Pinnamoe mõju inimtegevusele ja inimese kujundatud pinnavormid.</p> <p>Põhimõisted: pinnavorm, kungas, org,</p>	<p>Õpilane</p> <p>1) kirjeldab samakõrgusjoonte järgi pinnavormi kuju, absoluutset ja suhtelist kõrgust ning nõlvade kallet;</p> <p>2) kirjeldab kaardi järgi oma kodumaa-konna ja Eesti pinnamoodi, nimetades ning näidates pinnavorme kaardil;</p> <p>3) toob näiteid mandrijää mõju kohta Eesti pinnamoe kujunemisele;</p> <p>4) selgitab pinnamoe mõju inimtegevusele ja toob näiteid inimte-</p>	<p>Eesti keel</p> <p>Matemaatika</p> <p>Kehaline kasvatus</p> <p>Inimeseõpetus</p> <p>Ajalugu</p> <p>Kunstiõpetus</p> <p>Arvutiõpetus</p>	<p>Matemaatikapädevus: kujunemist toetatakse eelkõige uurimusliku õppe kaudu.</p> <p>Tehnoloogia ja innovatsioon: töö teabeallikatega, tehniliste vahendite kasutamine esitlemisel.</p> <p>Keelepädevust kujundab teabeallikate abil töötamine, kirjelduste, iseloomustuste koostamine.</p> <p>Tehnoloogia ja innovatsioon: läbi praktiliste tegevuste, uurimusliku õppe ja IKT kasutamise kujundatakse tehnoloogilist pädevust.</p> <p>Teabekeskond: atlase kui</p>

nõgu, mägi, nõlv, jalam, samakõrgusjoon, suhteline ja absoluutne kõrgus, kõrgustik, tasandik, madalik, paekallas, pinnamood, mandrijää, voor, moreen, rändrahn.	gevuse mõju kohta koduümbruse pinnamoele.		teatmeteose kasutamine. Keskkond ja jätkusuutlik areng: elukeskkonda väärtustava hoiaku omaksvõtmine soodustab õpilase kujunemist aktiivseks vastutustundlikuks kodanikuks.
---	--	--	--

Soo elukeskkonnana

Teema käsitlemise ajaline maht (10 tundi)

Õppesisu	Taotletavad õppetulemused	Lõiming teiste ainetega	Läbitavate teemade käsitlemisviisid
Soo elukeskkonnana. Soode teke ja paiknemine. Soode areng: madal soo, siirdesoo ja raba. Elutingimused soos. Soode elustik. Soode tähtsus. Turba kasutamine. Kütteturba tootmise tehnoloogia. Põhimõisted: madal soo, siirdesoo, raba, älves,	Õpilane 1) väärtustab soo bioloogilist mitmeke- sisust; 2) suhtub vastutustundlikult soo elukeskkonda; 3) väärtustab uurimuslikku tegevust; 4) iseloomustab kaardi järgi soode paiknemist Eestis ja oma kodu- maakonnas; 5) oskab põhjendada Eesti sooderohkust; 6) selgitab soode kujunemist ja arengut; 7) seostab raba kui elukeskkonna	Eesti keel Matemaatika Ajalugu Arvutiõpetus Inimeseõpetus Kehaline kasvatus Kunstiõpetus Tööõpetus	Keelepädevust kujundab teabeallikate abil töötamine, kirjelduste, iseloomustuste koostamine. Sotsiaalne pädevus kujuneb ühistegevuses. Läbi praktiliste tegevuste ja uurimusliku õppe kujundatakse tehnoloogilist pädevust . Uurimuslikku õpet toetab valminud tööde/töölehtede pidev süstemaatiline seerimine ja korrashoid aasta jooksul. Keskkond ja jätkusuutlik areng: elukeskkonda väärtustava hoiaku

<p>laugas, turbasammal, turvas.</p>	<p>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</p>		<p>omaksvõtmine soodustab õpilase kujunemist aktiivseks vastutustundlikuks kodanikuks. Teabekeskond: atlase kui teatmeteose kasutamine. Matemaatikapädevus: kujunemist toetatakse eelkõige uurimusliku õppe kaudu.</p>
---	--	--	--

Õppekirjandus

S. Kaljula, H. Relve, A. Saar. Loodusõpetus, 5. klass 1.osa. Koolibri, 2012

S. Kaljula, H. Relve, A. Saar. Loodusõpetus, 5. klass, 2. osa. Koolibri, 2013

VI KLASS

105 tundi õppeaastas. 3 tundi nädalas

Muld Teema käsitlemise ajaline maht (12 tundi)

Õppesisu	Taotletavad õppetulemused	Lõiming teiste ainetega	Läbitavate teemade käsitlemisviisid
Mulla koostis. Muldade teke ja areng. Mullaorganismid. Aineringe. Mulla osa kooslustes. Mullakaeve. Vee liikumine mullas.	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 mullakaeves ära huumushorisoni; 5) kirjeldab huumuse teket ja selle osa aineringes.	Matemaatika Eesti keel Kunstiõpetus Kehaline kasvatus Arvutiõpetus	Keelepädevust kujundab teabeallikate abil töötamine, kirjelduste, iseloomustuste koostamine. Sotsiaalne pädevus: koostöö, üksteise kuulamine, kaaslastega arvestamine. Tehnoloogia ja innovatsioon: pädevus kujuneb protsesside mudeldamise ja katsete kaudu.

Aed ja põld elukeskkonnana

Teema käsitlemise ajaline maht (15 tundi)

Õppesisu	Taotletavad õppetulemused	Lõiming teiste ainetega	Läbitavate teemade käsitlemisviisid
Mulla viljakus. Aed kui kooslus. Fotosüntees. Aiataimed. Viljapuu- ja juurvilj- aed, iluaed. Põld kui kooslus. Keemilise tõrje mõju loodusele. Mahepõllundus. Inimtegevuse mõju mullale. Mulla reostumine ja hävimine. Mulla kaitse.	Õpilane 1) tunneb huvi looduse uurimise vastu; 2) väärtustab koduümbruse heakor- da; 3) väärtustab tervislikku toitu, eelistab eestimaist; 4) mõistab, et inimene on looduse osa ning elu sõltub põllumajandu- sest ja loodusvaradest; 5) mõistab, et keskkonna muutmine inimese poolt häirib looduslikku tasakaalu; 6) väärtustab kodukoha	Eesti keel Kunstiõpetus Matemaatika Võõrkeeled Kehaline kasvatus Ajalugu	Matemaatikapädevus: kujunemist toetatakse eelkõige uurimusliku õppe kaudu. Keskkond ja jätkusuutlik areng: elukeskkonda väärtustava hoiaku omaksvõtmine soodustab õpilase kujunemist aktiivseks vastutustundlikuks kodanikuks. Keelepädevust kujundab teabeallikate abil töötamine, kirjelduste, iseloomustuste koostamine. Läbi praktiliste tegevuste ja uurimusliku õppe kujundatakse tehnoloogilist pädevust.

	<p>elurikkust ja maastikulist mitmekesisust;</p> <p>7) väärtustab mahepõllumajanduse toodangut;</p> <p>8) selgitab fotosünteesi tähtsust orgaanilise aine tekkes;</p> <p>9) kirjeldab mullaelustikku ning toob näiteid seoste kohta erinevate mullaorganismide vahel;</p> <p>10) toob esile aia ja põllukoosluse sarnasused ning selgitab inimese rolli nende koosluste kujunemises;</p> <p>11) tunneb õpitud kultuurtaimi ja rühmitab neid;</p> <p>12) koostab õpitud liikidest toiduahelaid ja toiduvõrgustikke;</p> <p>13) toob näiteid saagikust mõjutavate tegurite kohta;</p> <p>14) võrdleb keemilist ja biotõrjet</p>		
--	---	--	--

	<p>ning põhjendab, miks tasub eelistada mahepõllujanduse tooteid;</p> <p>15) toob näiteid muldade kahjustumise põhjuste ja tagajärgede kohta;</p> <p>16) toob näiteid põllumajandussaaduste osa kohta igapäevases toidus;</p> <p>17) teab aia- ja põllu elukoosluse tüüpilisi liike;</p> <p>18) teab, et mullas elab palju väikseid organisme, kellest paljud on lagundajad;</p> <p>19) teab, et mulla viljakus on oluline taimekasvatuse seisukohalt;</p> <p>20) teab, et taimed toodavad orgaanilist ainet ja selles protsessis eraldub hapnikku;</p> <p>21) teab, et inimene muudab</p>		
--	--	--	--

	keskkonnatingimusi ja et mullad vajavad kaitset		
--	---	--	--

Mets elukeskkonnana

Teema käsitlemise ajaline maht (14 tundi)

Õppesisu	Taotletavad õppetulemused	Lõiming teiste ainetega	Läbitavate teemade käsitlemisviisid
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. Põhimõisted: ökosüsteem,	Õpilane 1) väärtustab metsa, selle elurikkust ning säästva metsanduse põhimõtteid; 2) väärtustab uurimistegevust metsa tundmaõppimisel; 3) käitub metsas keskkonnateadlikult ja -hoidlikult ning järgib ohutusnõudeid; 4) märkab muutusi metsas, mõistab, et tingimuste muutmine inimese poolt häirib metsa looduslikku tasakaalu ning seda,	Eesti keel Kirjandus Arvutiõpetus Matemaatika Kunstiõpetus Kehaline kasvatus	Läbi praktiliste tegevuste ja uurimusliku õppe kujundatakse tehnoloogilist pädevust . Elukestev õpe ja karjääri planeerimine: saab seostada elukutsetega, mis on seotud metsakasvatuse ja -hooldusega. Keelepädevust kujundab teabeallikate abil töötamine, kirjelduste, iseloomustuste koostamine.

<p>põlismets, loodusmets, majandusmets, jahiulukid, sõralised, tippkiskja, metsarinded, metsatüübid: nõmmemets, palumets, salumets, laanemets.</p>	<p>et metsad vajavad kaitset; 5) on motiveeritud osalema eakohastel metsaga kaitsega seotud üritustel; 6) kirjeldab metsa kui ökosüsteemi, sh keskkonnatingimusi metsas; 7) võrdleb männi ja kuuse kohastumusi; 8) iseloomustab ja võrdleb peamisi metsatüüpe kasvutingimuste järgi; 9) võrdleb metsatüüpe erinevates rinnetes kasvavaid taimi; 10) koostab metsakooslust iseloomustavaid toiduahelaid ja toiduvõrgustikke; 11) selgitab, kuidas kaitsta elurikkust metsas; 12) selgitab loodus- ja majandusmetsade kujunemist,</p>		
--	---	--	--

	nimetab säästva metsanduse põhimõtteid; 13) teab nimetada metsa kui elukoosluse tüpilisi liike, metsarin- deid.		
--	---	--	--

Õhk

Teema käsitlemise ajaline maht (18 tundi)

Õppesisu	Taotletavad õppetulemused	Lõiming teiste ainetega	Läbitavate teemade käsitlemisviisid
Õhu tähtsus. Õhu koostis. Õhu omadused. Õhutemperatuur ja selle mõõtmine. Õhutemperatuuri ööpäevane muutumine. Õhu liikumine soojenedes. Õhu liikumine ja tuul. Kuiv ja niiske õhk.	Õpilane 1) väärtustab säästlikku eluviisi; 2) toimib keskkonda hoidvalt ning väldib enda ja teiste tervise kahjustamist; 3) mõõdab õues õhutemperatuuri, hindab pilvisust ja tuule kiirust ning määrab pilvetüüpe ja tuule	Matemaatika Eesti keel Ajalugu Võõrkeeled Arvutiõpetus Kunstiõpetus Kehaline kasvatus Ühiskonnaõpetus	Läbi praktiliste tegevuste ja uurimusliku õppe kujundatakse tehnoloogilist pädevust . Keelepädevust kujundab teabeallikate abil töötamine, kirjelduste, iseloomustuste koostamine. Keskkond ja jätkusuutlik areng: elukeskkonda väärtustava hoiaku

<p>Pilved ja sademed. Veeringe. Ilm ja ilmastik. Sademete mõõtmine. Ilma ennustamine.</p> <p>Põhimõisted: õhkkond, õhk, gaas, hapnik, süsihappegaas, lämmastik, tuul, tuule kiirus, tuule suund, kondenseerumine, pilved, sademed, veeringe, ilm,</p>	<p>suunda;</p> <p>4) võrdleb ilmakaardi järgi ilma (temperatuur, tuule suund, kiirus, pilvisus ja sademed) Eesti erinevates osades;</p> <p>5) iseloomustab graafiku põhjal kuu keskmisi temperatuure ja sademete hulka ning tuuleroosi abil valdavaid tuuli Eestis;</p> <p>6) kirjeldab pildi või skeemi järgi veeringet;</p> <p>7) iseloomustab õhku kui elukeskkonda ning kirjeldab elutingimuste erinevusi vees ja õhus;</p> <p>8) selgitab hapniku rolli põlemisel, kõdunemisel ja organismide hingamisel ning hapniku tähtsust organismidele;</p> <p>9) toob näiteid õhkkeskkonnaga seotud kohastumuste kohta</p>		<p>omaksvõtmine soodustab õpilase kujunemist aktiivseks vastutustundlikuks kodanikuks.</p> <p>Teabekeskkond: atlase kui teatmeteose kasutamine.</p> <p>Tehnoloogia ja innovatsioon: tehnoloogilist pädevust kujundatakse läbi jooniste lugemisoskuse arendamise ja andmete kogumise ning töötlemise.</p>
---	--	--	--

ilmastik, hingamine, põlemine, kõdunemine, tolmlemine.	loomadel ja taimedel; 10) nimetab õhu saastumise põhjusi ja tagajärgi ning toob näiteid, kuidas vältida õhu saastumist; 11) teab, et süsihappegaas tekib põlemisel, kõdunemisel ja organismide hingamisel.		
--	--	--	--

Läänemeri elukeskkonnana

Teema käsitlemise ajaline maht (14 tundi)

Õppesisu	Taotletavad õppetulemused	Lõiming teiste ainetega	Läbitavate teemade käsitlemisviisid
Vesi Läänemeres – merevee omadused. Läänemere asend ja ümbritsevad riigid, suuremad lahed, väinad, saared, poolsaared. Läänemere mõju ilmastikule. Läänemere rannik.	Õpilane 1) märkab Läänemere ilu ja erilisust ning väärtustab Läänemere elurikkust; 2) väärtustab uurimistegevust Läänemere tundmaõppimisel; 3) käitub mere ääres		Läbi praktiliste tegevuste ja uurimusliku õppe kujundatakse tehnoloogilist pädevust . Keelepädevust kujundab teabeallikate abil töötamine, kirjelduste, iseloomustuste koostamine.

<p>Elutingimused Läänemeres. Mere, ranniku ja saarte elustik ja iseloomulikud liigid ning nende vahelised seosed.</p> <p>Mere mõju inimtegevusele ja ranna-asustuse kujunemisele. Läänemere reostumine ja kaitse.</p> <p>Põhimõisted:</p> <p>vee soolsus, segu, lahus, lahusti, riimvesi, rannajoon, rand, rannik, laug- ja järskrannik, maa- ja merebriis, rohevetikad, pruunvetikad,</p>	<p>keskkonnateadlikult ja -hoidlikult ning järgib ohutusnõudeid;</p> <p>4) mõistab muutusi Läänemere elukeskkonnas, saab aru, et tingimuste muutmine inimese poolt häirib looduslikku tasakaalu ning et meri vajab kaitset;</p> <p>5) on motiveeritud osalema eakohastel Läänemere kaitsega seotud üritustel;</p> <p>6) näitab kaardil Läänemere-äärseid riike ning suuremaid lahtesid, väinu, saari ja poolsaari;</p> <p>7) võrdleb ilmakaartide, graafikute ja tabelite järgi rannikualade ning sisemaa temperatuure;</p> <p>8) iseloomustab Läänemere-</p>		<p>Keskkond ja jätkusuutlik areng: elukeskkonda väärtustava hoiaku omaksvõtmine soodustab õpilase kujunemist aktiivseks vastutustundlikuks kodanikuks.</p> <p>Tehnoloogia ja innovatsioon: IKT vahendite kasutamine protsesside selgitamiseks ja visualiseerimiseks.</p> <p>Teabekeskond: atlase kui teatmeteose kasutamine.</p> <p>Tehnoloogia ja innovatsioon: tehnoloogilist pädevust kujundatakse läbi jooniste lugemisoskuse arendamise.</p>
--	---	--	---

<p>punavetikad, põhjaloomastik, siirdekala, rannikulinnud.</p>	<p>äärset asustust ja inimtegevust õpitud piirkonna näitel; 9) iseloomustab Läänemerd kui ökosüsteemi; 10) selgitab Läänemere vähese soolsuse põhjuseid ja riimveekogu elustiku eripära; 11) võrdleb organismide elutingimusi järves ja meres; 12) kirjeldab erinevate vetikate levikut Lääne-meres; 13) määrab lihtsamate määramistabelite järgi Läänemere selgrootuid ja selgroogseid; 14) koostab Läänemerele iseloomulikke toiduahelaid või -võrgustikke; 15) teab ja selgitab Läänemere reostumise põhjuseid ja kaitsmise võimalusi;</p>		
--	---	--	--

	<p>16) tunneb peamisi ranniku pinnavorme: lüüed, karid, saared, poolsaared;</p> <p>17) teab Eesti ranniku maakerke põhjusi ning sellest tulenevat rannikujoone muutust (laidude, poolsaarte ja saarte teket ning mere- ja lahtede muutumist rannikujärvedeks);</p> <p>18) nimetab Läänemere, saarte ja ranniku tüüpilisi liike.</p>		
--	---	--	--

Elukeskkond Eestis

Teema käsitlemise ajaline maht (8 tundi)

Õppesisu	Taotletavad õppetulemused	Lõiming teiste ainetega	Läbitavate teemade käsitlemisviisid
Ülevaade eluslooduse mitmekesisusest Eestis.	<p>Õpilane</p> <p>1) väärtustab ja hoiab elusat ja</p>	<p>Eesti keel</p> <p>Ajalugu</p>	Läbi praktiliste tegevuste ja uurimusliku õppe kujundatakse

<p>Tootjad, tarbijad ja lagundajad. Toitumissuhted ökosüsteemis. Inimese mõju ökosüsteemidele.</p> <p>Põhimõisted: toiduvõrgustik, laguahel, energia, parasitism, kisklus, sümbioos, konkurents.</p>	<p>eluta loodust; 2) tunneb rõõmu looduses viibimisest; 3) mõistab, et iga organism looduses on tähtis; 4) mõistab, et muutused elukeskkonnas mõjutavad väga paljusid organisme; 5) kirjeldab tootjate, tarbijate ja lagundajate rolli aineringes ning selgitab toitumissuhteid ökosüsteemis; 6) kirjeldab ökosüsteemi elusat ja eluta osa ning selgitab loodusliku tasakaalu tähtsust ökosüsteemides; 7) põhjendab aineringe vajalikkust; 8) kirjeldab inimese mõju looduskeskkonnale ja selgitab, kuidas muutused keskkonnas</p>	<p>Ühiskonnaõpetus Matemaatika Kunstiõpetus Kehaline kasvatus Arvutiõpetus Võõrkeeled Inimeseõpetus Kirjandus</p>	<p>tehnoloogilist pädevust. Keelepädevust kujundab teabeallikate abil töötamine, kirjelduste, iseloomustuste koostamine. Keskkond ja jätkusuutlik areng: elukeskkonda väärtustava hoiaku omaksvõtmine soodustab õpilase kujunemist aktiivseks vastutustundlikuks kodanikuks. Tehnoloogia ja innovatsioon: IKT vahendite kasutamine protsesside selgitamiseks ja visualiseerimiseks. Tehnoloogia ja innovatsioon: tehnoloogilist pädevust kujundatakse läbi jooniste lugemisoscuse arendamise. Sotsiaalsed oskused arenevad õpilastevahelises koostöös.</p>
--	--	---	---

	<p>võivad põhjustada elustiku muutusi;</p> <p>9) koostab õpitud koosluste vahelisi toimivaid toiduahelaid ja toiduvõrgustikke;</p> <p>10) selgitab toitumissuhteid: parasitism, kisklus, sümbioos, konkurents;</p> <p>11) teab seoseid eluta ja eluslooduse vahel;</p> <p>12) teab, et toiduvõrgustike abil saab iseloomustada organismidevahelisi suhteid;</p> <p>13) teab, et elutegevuseks on vaja energiat.</p>		
--	---	--	--

Eesti loodusvarad

Teema käsitlemise ajaline maht (10 tundi)

Õppesisu	Taotletavad õppetulemused	Lõiming teiste ainetega	Läbitavate teemade käsitlemisviisid
----------	---------------------------	-------------------------	-------------------------------------

<p>Eesti loodusvarad, nende kasutamine ja kaitse.</p> <p>Loodusvarad energiaallikatena.</p> <p>Eesti maavarad, nende kaevandamine ja kasutamine.</p> <p>Kaevanduste ja karjääride kasutamisega seotud keskkonnaproblemid.</p> <p>Põhimõisted:</p> <p>loodusvarad, taastuvad ja taastumatud loodusvarad, maavarad, setted, liiv, kruus, savi, turvas, kivim, lubjakivi,</p>	<p>Õpilane</p> <p>1) väärtustab uurimistegevust loodusvarade tundmaõppimisel;</p> <p>2) suhtub loodusesse säästvalt, toimib keskkonnateadliku tarbijana;</p> <p>3) mõistab, et inimene on osa loodusest ning inimeste elu sõltub looduslikest ressurssidest;</p> <p>4) märkab kodukoha ja Eesti keskkonnaprobleeme ning on motiveeritud osalema eakohastes keskkonnakaitseüritustes;</p> <p>5) nimetab Eesti taastuvaid ja taastumatuid loodusvarasid ning toob nende kasutamise kohta näiteid;</p> <p>6) oskab eristada graniiti, paekivi, põlevkivi, liiva, kruusa, savi ja turvast;</p>	<p>Eesti keel</p> <p>Kunstiõpetus</p> <p>Kehaline kasvatus</p> <p>Ühiskonnasõpetus</p> <p>Ajalugu</p> <p>Arvutiõpetus</p> <p>Matemaatika</p> <p>Võõrkeeled</p>	<p>Läbi praktiliste tegevuste ja uurimusliku õppe kujundatakse tehnoloogilist pädevust.</p> <p>Keelepädevust kujundab teabeallikate abil töötamine, kirjelduste, iseloomustuste koostamine.</p> <p>Keskkond ja jätkusuutlik areng: elukeskkonda väärtustava hoiaku omaksvõtmine soodustab õpilase kujunemist aktiivseks vastutustundlikuks kodanikuks.</p> <p>Tehnoloogia ja innovatsioon: IKT vahendite kasutamine protsesside selgitamiseks ja visualiseerimiseks.</p> <p>Teabekeskond: atlase kui teatmeteose kasutamine. Sotsiaalsed oskused arenevad õpilastevahelises koostöös.</p>
--	--	--	---

<p>graniit, põlevkivi, karjäär, maa-alune kaevandus, energia, soojus- ja elektriener- gia.</p>	<p>7) toob näiteid taastuenergia tootmise ja kasutamise võimaluste kohta oma kodukohas; 8) selgitab mõistliku tarbimise vajadust, lähtudes seosest loodusvarad – tarbimine – jäätmed; 9) teab Eesti loodusressursse, mida igapäevaelus kasutatakse, ning nende tavalisemaid allikaid (nt vesi, muld, puit, mineraalid, kütus, toit).</p>		
--	--	--	--

Loodus- ja keskkonnakaitse Eestis

Teema käsitlemise ajaline maht (14 tundi)

Õppesisu	Taotletavad õppetulemused	Lõiming teiste ainetega	Läbitavate teemade käsitlemisviisid
<p>Inimese mõju keskkonnale. Looduskaitse Eestis. Bioloogilise mitmekesisuse</p>	<p>Õpilane 1) märkab looduse ilu ja erilisust, tunneb huvi Eesti</p>	<p>Eesti keel Matemaatika Arvutiõpetus</p>	<p>Läbi praktiliste tegevuste ja uurimusliku õppe kujundatakse tehnoloogilist pädevust.</p>

<p>kaitse. Kaitsealad. Niit kui Eesti liigirikkaim kooslus. Kodukoha looduskeskkonna muutumine inimtegevuse tagajärjel. Jäätmekäitlus. Säästev tarbimine.</p> <p>looduskaitse, bioloogiline mitmekesisus, looduslik niit, kulturniit, puisniit, pärandkooslus, keskkonnakaitse, jäätmed, ökomärgis, kaitsealused üksikobjektid, kaitsealad: looduskaitsealad,</p>	<p>looduse ja selle uurimise vastu; 2) väärtustab bioloogilist ja maastikulist mitmekesisust ning säästvat eluviisi; 3) mõistab, et inimene on looduse osa ning inimeste elu sõltub loodusest, suhtub loodusesse säästvalt; 4) toimib keskkonnahoidliku tarbijana; 5) märkab kodukoha ja Eesti keskkonnaprobleeme ning on motiveeritud osalema eakohastel keskkonnakaitseüritustel; 6) selgitab looduskaitse vajalikkust, toob näiteid kaitsealade, kaitsealuste liikide ja üksikobjektide kohta; 7) iseloomustab kaardi järgi kaitsealade paiknemist Eestis, sh oma kodukohas;</p>	<p>Ajalugu Ühiskonnaõpetus Kunstiõpetus Kehaline kasvatus</p>	<p>Keelepädevust kujundab teabeallikate abil töötamine, kirjelduste, iseloomustuste koostamine. Teabekeskond: referaadi ja postri koostamisel tutvustada autorikaitset, juhendada viitamist. Keskkond ja jätkusuutlik areng: elukeskkonda väärtustava hoiaku omaksvõtmine soodustab õpilase kujunemist aktiivseks vastutustundlikuks kodanikuks. Tehnoloogia ja innovatsioon: IKT vahendite kasutamine protsesside selgitamiseks ja visualiseerimiseks. Sotsiaalsed oskused arenevad õpilastevahelises koostöös. Uurimuslikku õpet toetab valminud tööde/töölehtede pidev süstematiseerimine ja korrashoid aasta jooksul.</p>
---	---	--	--

<p>rahvuspargid, maastikukaitsealad.</p>	<p>8) põhjendab niidu kui Eesti liigirikkaima koosluse elurikkust ja kaitsmise vajalikkust;</p> <p>9) selgitab keskkonnakaitse vajalikkust;</p> <p>10) põhjendab olmeprügi sortimise ja töötlemise vajadust ning sordib olmeprügi;</p> <p>11) analüüsib enda ja oma pere tarbimist ning hindab selle mõju keskkonnale;</p> <p>12) toob näiteid kodukoha ja Eesti keskkonnaprobleemide kohta ning pakub nende lahendamise võimalusi;</p> <p>13) teab organismide kaitsmise vajadust ja erinevate liikide kaitsemeetmeid Eestis;</p> <p>14) nimetab Eesti tähtsamaid pärandkooslusi;</p>		
--	--	--	--

	15) teab niidu liigirikkuse kujunemise põhjuseid; 16) eristab liigikaitset ja keskkonnakaitset.		
--	--	--	--

Õppekirjandus

S. Kaljula, H. Relve, K. Sirel. Loodusõpetus 6. klassile, 1. osa. Koolibri, 2013

S. Kaljula, H. Relve, K. Sirel. Loodusõpetus 6. klassile.1. osa. Koolibri 2013