

LISA 7 Loodusõpetuse ainekava

Ainevaldkond “Loodusained”

1. Üldalused

1.1. Ainevaldkonna õppeained ja nende maht

Ainevaldkonda kuulub ainena loodusõpetus, mida õpitakse alates 1. klassist.

I kooliaste - 4 nädalatundi (lisatunniressursist 1 tund).

1.2. Ainevaldkonna kirjeldus

Loodusõpetus on integreeritud õppeaine, milles loodust käsitletakse kui tervikut ega lahutata osadeks loodusteaduste valdkondade järgi. Loodusõpetus on tihedalt seotud teiste õpitavate ainetega (eesti keel, vene keel, matemaatika, ajalugu, tehnoloogia, kunst, käsitöö ja kodundus, kehaline kasvatus jne). Süsteemse terviku loomine vastab põhikooli õpilaste maailmakäsitusele, võimaldab vältida teadmiste killustatust ja aitab kujundada õpilastel tunnetusoskusi. Õpitakse tundma põhiliselt iseennast ja lähiümbrust.

Tunnetuse lähtepunktiks on õpilaste praktilised kogemused ja igapäevaelu nähtused.

Loodusainete õpetamise eesmärk on kujundada õpilastes eakohane loodusteaduslik pädevus, st suutlikkus väärtustada looduslikku mitmekesisust ning vastutustundlikku ja säästvat eluviisi; oskus vaadelda, mõista ning selgitada loodus-, tehis- ja sotsiaalkeskkonnas eksisteerivaid objekte, nähtusi, protsesse ning nendevahelisi seoseid, märgata ja määratleda elukeskkonnas esinevaid probleeme, neid loovalt lahendada, kasutades loodusteaduslikke meetodeid; väärtustada looduslikku mitmekesisust ning

vastutustundlikku ja säästvat eluviisi; hinnata looduses viibimist. Seega 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 loodusteaduslikud uurimisküsimused ja nende 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.

Loodusõpetuse õpetamise eesmärgid on saavutatavad vaid õpilaste aktiivse õpitegevuse tulemusena. Õppeprotsess peab suurendama õpilaste iseseisvust ja loovust, samuti kujundama kollektiivse töö oskusi. Teadmiste ja oskuste omandamisel ning loovvõimete kujundamisel on oluline teadusliku uurimistöö rakendamine.

1.3. Võtmepädevuste kujundamine ainevaldkonnas

Enesekindel õppija - *tunneb huvi looduse vastu, julgeb uurida ja katsetada.*

Õpilane saab kogemusi loodusnähtuste uurimisest ja küsimustele vastuste otsimisest. Läbi katsete, vaatluste ja looduse tundmise areneb oskus oma tähelepanekuid väljendada ja järeldusi teha. Positiivne tagasiside ja korduvad eduelamused loovad julguse esitada oma arvamust, teha vigu ja proovida uuesti.

Analüütiline mõtleja - uurib, võrdleb, otsib seoseid looduses toimuva vahel.

Õpilane õpib esitama uurimisküsimusi, koguma andmeid ja analüüsima neid. Ta harjub tähele panema põhjuseid ja tagajärgi looduses – miks muutub ilm, kuidas kasvavad taimed, miks loomad käituvad teatud viisil. Arendatakse oskust märgata mustreid ja teha loogilisi järeldusi.

Loominguline looja - väljendab looduselamusi loominguliselt ja kujundab loodusest inspireeritud lahendusi.

Õpilane ühendab looduse tundmise loovtegevusega – meisterdamine, joonistamine, kirjutamine, muusika. Katsete ja uurimistegevuste käigus julgustatakse looma oma seletusi ja ideid, kavandama keskkonnasõbralikke lahendusi ning otsima alternatiivseid viise, kuidas looduses toimuvat mõista ja edasi anda.

Hooliv kogukonnaliige - tunneb vastutust looduse ja teiste eest, teeb koostööd ühise eesmärgi nimel.

Õpilane õpib märkama ümbritsevat keskkonda ja looduse vajadusi. Arutletakse, kuidas inimese tegevus loodust mõjutab ja mida igaüks saab teha, et keskkonda hoida. Klassis tehakse uurimistegevusi, kus tähtis on üksteise toetamine, kuulamine ja ühise lahenduse leidmine.

Tasakaalus isiksus - tunneb iseennast, oma keha ja loodusega kooskõlas elamist.

Loodusõpetuses arendatakse teadlikkust tervisest, toitumisest, liikumisest ja elurütmist. Õpitakse, kuidas loodus meid toetab ja millised on inimese vajadused eluks. Läbi praktiliste tegevuste kujuneb oskus oma keha märgata, hoolida iseendast ja teha tervislikke valikuid.

1.4. Ainevaldkonna õppeainete lõiming teiste ainevaldkondadega

Keeled. Loodusaineid õppides ja loodusteaduslike tekstidega töötades arendatakse õpilaste teksti mõistmise ja analüüsimise oskust – lugemismaterjalid, tööjuhendid, vaatlusraamatute koostamine, märkmete tegemine. Õpilasi õpetatakse kasutama kohaseid keelevahendeid, ainealast sõnavara ja väljendusrikast keelt. Keelepädevust ja funktsionaalset lugemisoskust kujundab teabeallikate abil töötamine. Oma töö esitlemine ja põhjendamine annab esinemiskogemusi ja arendab väljendusoskust.

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 diagrammidena. Loodusnähtuste seoseid uurides rakendatakse matemaatilisi mudeleid.

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

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

Liikumine. Loodusainete õppimine toetab kehalise aktiivsuse ja tervisliku eluviisi väärtustamist. Liikumismängud, erinevate meelte kasutamine mängudes (nt tuule tugevuse tunnetamine). Oma keha tundma õppimine ja välismaailma tunnetamine. Looduse imiteerimine (vesi, loomad, taimed jne) ja neile iseloomulike omaduste leidmine. Praktiliste tegevuste kaudu kinnistub terviseteadlik käitumine, tervisliku toitumise ja sportliku eluviisi väärtustamine.

1.5. Läbivate teemade rakendamine ainevaldkonnas

Loodusõpetus tegeleb meid ümbritseva maailma, iseenda avastamise ja mõistmisega. Seetõttu on hea seda lõimida pea kõikide kesksete teemadega.

Teekond iseendani

Enese tundmine looduse kaudu, tervise ja heaolu märkamine.

Loodusõpetuses uurib õpilane oma keha, meeli ja vajadusi – saab teadlikuks tervislikust eluviisist, liikumise ja toitumise mõjust, ning seostab need looduskeskkonnaga. Katsete, loodusvaatluste ja praktiliste ülesannete kaudu arendatakse oskust jälgida oma heaolu ja tunda end looduse osana. Samuti õpetab loodusõpetus järgima ohutusnõudeid ja vastutama oma tegude eest.

Rändamine ajas ja ruumis

Teekonnad looduses ja inimeste liikumine ajas.

Loodusõpetus võimaldab avastada, kuidas on loodus ja inimene arenenud ajas ning kuidas meie elu on seotud muutuvate keskkondade ja elupaikadega. Õpitakse tundma rännet, elupaikade muutumist, ilmastiku mõju ja rahvaste liikumist. Tuuakse sisse looduse ja kultuuri vahelised seosed, samuti inimese mõju erinevatesse piirkondadesse.

Inimene, loodus, tehnoloogia

Keskkonna tundmine ja mõjutamine tehnoloogiliste vahenditega.

Õpilased uurivad, kuidas inimesed kasutavad tehnoloogiat looduse tundmiseks ja säästmiseks. Õpitakse mõõtma, salvestama andmeid, koostama graafikuid ja tabeleid, kasutades lihtsaid digivahendeid. Samuti uuritakse, kuidas tehnoloogia aitab või kahjustab loodust ning milliseid nutikaid lahendusi inimesed loovad.

Liikuv maailm: kogukond, ühiskond ja areng

Ühiskonna ja looduse vastastikused suhted – keskkonnateadlik kodanik.

Loodusõpetuses käsitletakse keskkonnahoiu, säästva arengu ja kogukonnapõhise tegutsemise teemasid. Õpilane saab teadlikuks oma rollist kogukonnas ning vastutusest keskkonna eest. Uuritakse erinevaid elukeskkondi maailmas, kultuurilisi seoseid loodusega ja arutletakse, kuidas maailm muutub ning mida inimene saab teha parema tuleviku nimel.

1.6. Hindamise alused

Hindamine toimub vastavalt IZUM Erakoolis kehtivale hindamisjuhendile. Hindamisel lähtutakse kujundava hindamise põhimõtetest. Kujundav hindamine annab infot töö protsessi ja tulemuse kohta loodusõpetuses, selle eesmärk on toetada õpilase arengut ja õpimotivatsiooni.

- Õppetegevuse ajal antakse õpilasele tagasisidet aine ja ainevaldkonna teadmistest ja oskustest ning õpilase hoiakutest ja väärtustest.
- Koostöös kaaslaste ja õpetajaga saab õpilane seatud eesmärkide ja õpitulemuste põhjal täiendavat, julgustavat ja konstruktiivset tagasisidet oma tugevuste ja arenguruumi kohta.

- Praktiliste tööde ja ülesannete puhul antakse tagasisidet töö protsessi ja tulemuse kohta.
- Olulisel kohal on õpilase enesehinnang tehtud tööle, oma panusele, tugevustele ja arenguruumile.

Õpitulemuste hindamise moodused on mitmekesised, sobivad oodatavate õpitulemuste saavutatuse väljaselgitamiseks ja toetavad edasise õppe kavandamist. Õpilane teab, mida ja millal hinnatakse, milliseid hindamisvahendeid kasutatakse ja millised on hindamise kriteeriumid – neist teavitamise kord on sätestatud IZUM Erakooli õppekava üldosas.

Loodusõpetsuses 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).
- teadmisi ja oskusi suuliste vastuste, kirjalike ja/või praktiliste tööde ning praktiliste tegevuste alusel, arvestades õpilase individuaalseid iseärasusi ja mõtlemistasandite arengut.

Kokkuvõtva hindamise korral võrreldakse õpilase õpitulemusi tema õppe aluseks olevas kooli ainekavas toodud oodatavate tulemustega. Õpitulemuste kontrollimise vormid peavad olema mitmekesised ning vastavuses õpitulemustega.

Uurimuslike tööde puhul ei hinnata ainult lõpptulemust, vaid ka protsessi. Arvestatakse uurimisküsimuse sõnastamise/esitamise oskust, uurimistööde tegemise korrektsust, mõõtmise täpsust, juhendi ja ohutusnõuete järgimist, kogutud andmete töötlemise (kirjeldamine, võrdlemine jne) ning tulemuste vormistamise õigsust ja korrektsust ning tulemuste üldistamist oma teadmiste taustal. Käitumisele (nagu huvi tundmine, tähtsuse mõistmine, väärtustamine, vajaduste arvestamine ning käitumine laboratooriumis ja looduses) antakse hinnanguid.

1.7. Füüsiline õppekeskkond

Õppeprotsess toimub klassiruumis, koolimajas ja ümbruses. Võimaldatakse õuesõpet ning korraldatakse õppekäike loodusesse, linnaruumi, muuseumidesse, näitustele jne.

Praktiliste tööde läbiviimisel korraldatakse valdav osa õpet klassis, kus on soe ja külm vesi, valamud, elektripistikud ning spetsiaalse kattega töölauad ning tööde tegemiseks võimaldatakse katsevahendid ja -materjalid. Vajadusel rakendatakse praktiliste tööde tegemisel õpet paaris või väikeses rühmas.

2. Ainekavad

2.1. Loodusõpetus

2.1.1. Loodusõpetuse õppeaine kirjeldus

I kooliastmes õpitakse tundma põhiliselt lähiümbrust ning igapäevaelu nähtusi, keskendutakse looduse vahetule kogemisele ja praktilisele tegevusele. Kooliastme lõpuks jõutakse loodusnähtuste kirjeldamiselt lihtsamate seoste loomiseni ja järelduste tegemiseni. Kujuneb huvi looduse vastu ning oskus looduses käituda. I kooliastmes kasutame üld- ja aineõpetuse kombineeritud varianti ning uurimisõpet. Peamiste praktiliste tegevustena, mis tagavad kooliastme õpitulemuste saavutamise, tehakse uurimuslikke ja praktilisi töid: objektide, sh looduslike objektide vaatlemist, võrdlemist, rühmitamist, mõõtmist, katsete tegemist; kollektsiooni koostamist ning plaani kasutamist.

Loodusõpetuse õpetamise põhimõtted:

- 1) Loodusõpetust õpetatakse lähtudes **keelekümluse põhimõtetest** ja **LAK-õppe meetodidest eesti ja vene keeles**.
- 2) Uusi loodusteaduslikke teadmisi ja oskusi kujundades keskendutakse **looduse vahetule kogemisele ja praktilisele tegevusele**.
- 3) Loodusõpetuse õpetamisel lähtutakse **uurimuslikust õpikäsitusest**, kus kesksel kohal on vaatluste ja katsete tegemine ning põhjus-tagajärg seostest arusaamine.
- 4) Õppeprotsessi planeerimisel lähtutakse **püstitatud probleemide teaduslikkusest** ja nende **olulisusest õpilastele**.
- 5) Õpilane on õpetaja **võrdväärne partner**, õpetaja tähtsustab õpilaste eelteadmisi ja huvisid, suunab neid oma potentsiaali avastama ja rakendama. Õppe keskmes on õpilased, kelle **individuaalsusega on iga tunni planeerimisel arvestatud**.
- 6) Kasutatakse **diferentseeritud õppeülesandeid**, mille sisu ja raskusaste toetavad individualiseeritud käsitlust ning suurendavad õpimotivatsiooni.
- 7) Toetatakse õpilaste **teadmiste, oskuste ja hoiakute** arengut, sealjuures on põhirõhk hoiakute kujundamisel.
- 8) Arvestatakse õpilaste **võimeid ja suutlikkust, kohalikku eripära ning muutusi ühiskonnas**.
- 9) Kasutatakse **mitmekülgset õppemeetodite valikut** rõhuasetusega aktiivõppemeetoditel.
- 10) Õpilastele võimaldatakse **õppida üksi ja koos teistega** (paaris- ja rühmatööd), et toetada nende kujunemist aktiivseteks ning iseseisvateks õppijateks
- 11) **Iseseisva õppe ajal** on õpilastel võimalus omas tempos ülesandeid lahendada ning saada õpetajalt selle kohta tagasisidet.
- 12) **Koostöise õppimise vormis** on õpilastel lisaks loodusainete õpitulemuste saavutamisele võimalus arendada oma sotsiaalseid ja emotsionaalseid oskusi, koostööoskusi ja eneseväljendusoskust.

- 13) Kasutatakse **nüüdisaegseid info- ja kommunikatsioonitehnoloogial** põhinevaid mitmekesiseid õpikeskkondi ning õppematerjale ja -vahendeid.
- 14) Võimaldatakse siduda õpet **koolivälise eluga** (kohtuda erinevate spetsialistidega, kaasata vanemaid jne), et kogu ainekäsitus oleks võimalikult **elulähedane**.

2.1.2. Loodusõpetuse õppe- ja kasvatuseesmärgid

Loodusõpetuse õpetamisega taotletakse, et põhikooli lõpuks õpilane:

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

Õppe- ja kasvatuseesmärgid I kooliastmes:

Väärtused ja hoiakud

3. klassi õpilane:

- 1) tunneb huvi looduse ja selle uurimise vastu ning kasutab julgelt loovust ja fantaasiat;

- 2) mõistab, et inimene on osa loodusest ning inimeste elu sõltub loodusest, suhtub loodusesse säästvalt;
- 3) märkab looduse ilu ja erilisust ning väärtustab oma kodukoha elurikkust ja maastikulist mitmekesisust;
- 4) hoolib elusolenditest ja nende vajadustest;
- 5) liigub looduses turvaliselt, kahjustamata loodusväärtusi ja iseennast.

Uurimisoskused

3. klassi õpilane:

- 1) teeb lihtsamaid loodusvaatlusi ning uurimuslikke tegevusi;
- 2) sõnastab oma meelte abil saadud kogemusi ning nähtuste ja objektide omadusi;
- 3) teeb lihtsaid vahendeid kasutades praktilisi töid, järgides juhendeid ja ohutusnõudeid;
- 4) vormistab vaatlusinfo, teeb järeldusi ning esitleb neid;
- 5) kasutab õppetekstides leiduvaid loodusteaduslikke mõisteid suulises ja kirjalikus kõnes; 6) kasutab õpitud loodusteaduslikke teadmisi ja oskusi igapäevaelus otsuseid tehes.

Loodusvaatlused

3. klassi õpilane:

- 1) teeb ilmavaatlusi, iseloomustab ilma ning valib ilmale vastava välisriietuse;
- 2) kirjeldab looduslikke ja tehislikke objekte erinevate meeltega saadud teabe alusel;
- 3) märkab muutusi looduses ning seostab neid aastaegade vaheldumisega;
- 4) toob näiteid erinevate organismide eluavalduste ja omavaheliste seoste kohta erinevatel aastaegadel;
- 5) toob näiteid looduses toimuvate aastaajaliste muutuste tähtsuse kohta inimese elus;
- 6) tunneb kodukoha levinumaid taime- ja loomaliike;

- 7) käitub loodushoidlikult ning järgib koostegutsemise reegleid.

Loodusnähtused

3. klassi õpilane:

- 1) eristab elus- ja eluta looduse objekte ja nähtusi ning vaatleb, nimetab, kirjeldab ja rühmitab neid;
- 2) eristab tahkeid ja vedelaid aineid ning omab ohutunnet tundmatute ainete vastu;
- 3) teeb juhendi järgi lihtsamaid praktilisi töid, järgides ohutusnõudeid;
- 4) kaalub kehi, mõõdab temperatuuri ja pikkusi korrektselt, valides sobivaid mõõtmisvahendeid;
- 5) selgitab kompassi töö põhimõtet, toetudes magnetiga tehtavale katsele;
- 6) teeb katsega kindlaks elektrit juhtivad ja mittejuhtivad ained ning rakendab saadud teadmisi elektririistade ohutul kasutamisel;
- 7) oskab ette näha liikumisega seotud ohuolukordi; teab, millest sõltub liikuva keha peatamise aeg ja tee pikkus.

Organismide mitmekesisus ja elupaigad

3. klassi õpilane:

- 1) kirjeldab taimede, loomade ja seente välisehitust, seostab seda elukeskkonnaga ning toob näiteid nende tähtsuse kohta looduses;
- 2) eristab seeni, taimi ja loomi toitumise, kasvamise ning liikumisvõime järgi;
- 3) teab, et ühte liiki kuuluvad organismid on sarnased;
- 4) eristab kala, kahepaikset, roomajat, lindu ja imetajat ning selgrootut, sh putukat;
- 5) kirjeldab õpitud loomaliikide eluviise ja elupaiku;
- 6) eristab õistaime, okaspuud, sõnajalg- ja sammaltaime;

- 7) teab seente mitmekesisust, eristab söödavaid ja mürgiseid kübarseeni ning oskab vältida mürgiste seentega seotud ohtusid;
- 8) arvestab taimede ja loomade vajadusi ning suhtub neisse vastutustundlikult;
- 9) toob näiteid erinevate organismide seoste kohta looduses ning koostab õpitud liikidest lihtsamaid toiduahelaid; 10) tunneb põhjalikult ühte taime-, seene- või loomaliiki, tuginedes koostatud uurimuslikule ülevaatele.

Inimene

3. klassi õpilane:

- 1) kirjeldab inimese välisehitust, kasutades mõõtmistulemusi;
- 2) järgib tervisliku toitumise põhimõtteid ja hügieeninõudeid ning väärtustab tervislikke eluviise;
- 3) teadvustab inimese vajadusi, tarbib vastutustundlikult, väldib enda ja teiste tervise kahjustamist ning toimib keskkonda hoidvalt;
- 4) toob näiteid, kuidas inimene sõltub loodusest ning muudab oma tegevusega loodust; 5) võrdleb inimeste elu maal ja linnas.

Plaan ja kaart

3. klassi õpilane:

- 1) saab aru lihtsast plaanist või kaardist ning leiab kooliümbruse plaanilt tuttavaid objekte;
- 2) mõistab, et kaardi järgi on võimalik tegelikkust tundma õppida;
- 3) näitab Eesti kaardil oma kodukohta, suuremaid kõrgustikke, saari, poolsaari, lahtesid, jõgesid, järvesid ja linnu;
- 4) määrab kompassi abil põhja- ja lõunasuunda;
- 5) kirjeldab Eesti kaardi järgi objektide asukohti, kasutades ilmakaari.

2.1.3. Loodusõpetuse õpitulemused ja õppesisu 1. klassis

Õppeainet õpitakse 1 tund nädalas, kokku 35 tundi õppeaastas. Õpe toimub peamiselt uurimuslikus õppes, vajadusel ka baasõppe tundides.

Teema	Keskme ideed	Õpitulemused	Õppesisu
Aastaajad	Aastaaegade vaheldumist põhjustavad Maa tiirlemine ümber Päikese ja tema telje kallakus. Elusloodus on kohastunud aastaaegade vaheldumisega. Loodusvaatlused aitavad meil paremini looduses toimuvast aru saada. Loodus on meie kõigi ühine kodu ja seda on oluline hoida.	1. Teab, et looduses aset leidvad muutused sõltuvad aastaaegadest ning valgusest ja soojusest. 2. Märkab muutusi looduses ja seostab neid aastaaegade vaheldumisega, kirjeldab aastaajalisi muutusi (kõnes, kirjas, joonistades). 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,	Kodukoha elurikkus ja maastikuline mitmekesisus. Aastaaegade vaheldumine looduses seoses soojuse ja valguse muutustega. Taimed, loomad ja seened erinevatel aastaaegadel. Tihedalt seotud järgmiste teemadega: ilm ja organismid. Vaatlusandmete põhjal toimuvad arutelud peaksid suunama põhjuste ning tagajärgede seoste mõistmisele. Praktilised tööd: Õppekäigud aastaajaliste erinevuste vaatlemiseks. Linna- ja maastikuvaatlus, erinevused erinevatel aastaaegadel (võrdlemise oskus). Puu (või mõne muu objekti) ja temaga seotud elustiku aastaringne

Teema	Keskme ideed	Õpitulemused	Õppesisu
		sõnastab järeldused. 6. Oskab ennast kaitsta päikesepõletuse eest. 7. Teab, et elusolendite mitmekesisus ja aktiivsus sõltub aastaegadest. 8. Toob näiteid erinevate organismide eluavalduste 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	jälgimine (seotud teemaga organismid ja elupaigad). Tutvumine aastaajaliste muutustega. Tutvumine kooli ümbrusega õppekäikudel. Millised muudatused on õpilase ja tema pere elus erinevatel aastaegadel? Perekondlike traditsioonide ja kommete uurimus ning esitlus. Ohutus ja tervishoid – plakatite, juhiste koostamin

Teema	Keskme ideed	Õpitulemused	Õppesisu
		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 vastu. 17. Liigub looduses turvaliselt, kahjustamata loodusväärtusi ja iseennast, järgib koostegutsemise reegleid. 18. Tunneb huvi oma kodukoha, inimeste, ajaloo ja looduse vastu. 19. Hoiab oma kodukoha loodust ja ehitisi. 20. Tunneb huvi uurimusliku tegevuse vastu.	

Teema	Keskme ideed	Õpitulemused	Õppesisu
Ilm	Ilmavaatlused aitavad meil ilma ette ennustada ja teha selle põhjal igapäevaelu otsuseid.	1. Teeb ilmavaatlusi, iseloomustab ilma. 2. Teeb ilmateate põhjal järeldusi ning riietub vastavalt.	Ilmastikunähtused. Ilmavaatlused. Sissejuhatus teemasse: mõõtmised ja võrdlemine. Praktilised tööd ja IKT rakendamine: Ilma vaatlemine lühiajaliselt või pikaajaliselt. Individuaalselt, paaris või rühmatööna. Õhutemperatuuri mõõtmine. Ilmaennustuse ja tegeliku ilma võrdlemine. Veebist info otsimine. Ilma vaatlemiseks instrumentide meisterdamine. Milline on ilm praegu siin või hoopis teises kohas maailmas? Ilm ja ohutus. Kuidas loomad erinevatele ilmadele reageerivad?
Organismid ja elupaigad	Loomade ja taimede kohastumused on kujunenud välja väga pika aja jooksul ning on mõjutatud nende elupaigast.	1. Teab kodukoha maismaaloomi ja -taimi, teab loomade ja taimedega seotud	Kodukoha maismaataimed ja -loomad, nende välisehitus ja mitmekesisus. Taimede ja loomade eluavaldused: toitumine ja

Teema	Keskme ideed	Õpitulemused	Õppesisu
	Koduloomadel on oma vajadused ja meie ülesanne on nende pidamisel neid järgida.	ohtusid ning looduslikke ohte. 2. Oskab rühmitada ja ära tunda kodukoha levinumaid taime- ja loomaliike. 3. Kasutab õppetekstides leiduvaid loodusteaduslikke mõisteid suulises ja kirjalikus kõnes. 4. Kirjeldab taimede ja loomade välisehitust, seostab selle elupaiga ja kasvukohaga ning toob näiteid nende tähtsusest looduses. 5. Oskab teha lihtsamaid loodusvaatlusi. 6. Kirjeldab kodukoha maismaaloomade välisehitust, toitumist ja kasvamist, seostab neid elupaigaga. 7. Kirjeldab taimede välisehitust, märkab ja kirjeldab taimede arengut. 8. Eristab mets- ja koduloomi.	kasvamine. Koduloomad. Praktilised tööd ja IKT rakendamine: Loodusvaatlused: taimede välisehitus, loomade välisehitus – loomaaed või botaanikaaed. Ühe taime või looma uurimine, ülevaate koostamine. Kodus oma lemmiklooma vaatlemine või uurimustöö koostamine (vanemate intervjuerimine lemmiku kohta info saamiseks). Uurimus: taime kasvu sõltuvus soojusest ja valgusest. Lemmikloomapäeva korraldamine. Õppekäik: organismid erinevates elukeskkondades. Peamiste praktiliste tegevustena, mis kindlustavad õpitulemuste saavutamise, rakendatakse uurimuslikke ja praktilisi töid: objektide, sh looduslike objektide vaatlemist, võrdlemist, rühmitamist, mõõtmist, katsete läbiviimist, kollektsiooni koostamist.

Teema	Keskme ideed	Õpitulemused	Õppesisu
		9. Teab, miks peetakse koduloomi, ja oskab nimetada nende vajadusi. 10. Teab koduloomadega seotud ohtusid. 11. Oskab märgata ja kirjeldada koduloomade arengut. 12. Teab, et on olemas erinevad elupaigad, et erinevatel organismidel on erinevad nõuded elukeskkonnale. 13. Vaatleb taimi ja loomi erinevates elukeskkondades. 14. Suhtub hoolivalt elusolenditesse ja nende vajadustesse. 15. Suhtub vastutustundlikult koduloomadesse, ei jäta koduloomi hoolitsuseta. 16. Väärtustab uurimuslikku tegevust.	

2.1.4. Loodusõpetuse õpitulemused ja õppesisu 2. klassis

Õppeainet õpitakse 1 tund nädalas, kokku 35 tundi õppeaastas. Õpe toimub peamiselt uurimuslikus õppes, vajadusel ka baasõppe tundides.

Teema	Keskne idee	Õpitulemused	Õppesisu
Inimese meeled ja avastamine	Keskkond jaguneb elus ja eluta looduseks. Loodusteadlased kasutavad looduse mõistmiseks teaduslikku uurimismeetodit. Inimestel on viis meelt: kuulmine, nägemine, kompimine, haistmine ja maitsmismeel. Meeled aitavad meil maailma tajuda. Abiks on keskkonnamängud, mis suunavad meelte kasutamisele ning aitavad luua emotsionaalset sidet loodusega. Õpikeskkond peab äratama huvi looduse vastu ning arendama õpilaste loovust. Õpetus peab olema õpilase jaoks relevantne, st tähenduslik: arusaadav ning seostatud õpilaste igapäevase elu	Õpilane: 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 loodussõbralikult;	Inimese meeled ja avastamine. Elus ja eluta. Asjad ja materjalid. Praktilised tööd ja IKT rakendamine: Meelte kasutamine mängulises ja uurimuslikus tegevuses. Kus lähevad meie meelte piirid? Mis saab, kui mõni meel on puudulik/puudu. Kuidas loomad oma meeli kasutavad suhtlemiseks – võrdlus. Elus- ja eluta looduse objektide rühmitamine. Õppekäik kooliümbruse elus- ja eluta loodusega tutvumiseks. Tahkete ja vedelate ainete omaduste võrdlemine. Looduslike ja

Teema	Keskne idee	Õpitulemused	Õppesisu
	ja nende huvidega. Õpikeskkonda laiendatakse klassiruumist kooliõue, muuseumisse ja loodusesse, rakendades uurimuslikke elemente õuesõppes.	8. teab, et on olemas looduslikud ja inimese tehtud asjad ning materjalid; 9. kirjeldab looduslikke ja tehisklikke objekte erinevate meeltega saadud teabe alusel; 10. sõnastab oma meelte abil saadud kogemusi ning nähtuste ja objektide omadusi; 11. eristab tahkeid ja vedelaid aineid ning omab ohutunnet tundmatute ainete suhtes; 12. eristab inimese valmistatud looduslikust; 13. tunneb huvi looduse ja selle uurimise vastu, kasutab julgelt loovust ja fantaasiat; 14. märkab looduse ilu ja erilisust, väärtustab oma kodukoha elurikkust ja maastikulist mitmekesisust; 15. väärtustab maailma tunnetamist oma meelte kaudu;	tehismaterjalide/objektide rühmitamine.

Teema	Keskne idee	Õpitulemused	Õppesisu
		16. tunneb rõõmu looduses viibimisest; 17. väärtustab nii looduslikku kui inimese loodut ning suhtub kõigesse sellesse säästvalt; 18. väärtustab enda ja teiste tööd.	
Organismide rühmad ja kooselu	Elusloodus jaguneb looma-, taime-, seente- ja bakteririigiks. Elusloodus jaotatakse riikideks kindlate tunnuste alusel. Iga organism on looduse toimimiseks oluline.	Õpilane: 1. teab, et taimed on elusad organismid; 2. teab, et taimed vajavad päikesevalgust ning toodavad seente ja loomade poolt kasutatavaid toitaineid ja hapnikku; 3. nimetab ja oskab näidata taimeosi, leida tunnuseid, mille abil taimi rühmitada; 4. eristab õistaimet, okaspuud, sõnajalg- ja sammaltaime; 5. teab, et loomade hulka kuuluvad putukad, ämblikud, ussid, kalad, konnad, maod,	Taimede mitmekesisus. Loomade mitmekesisus. Seente mitmekesisus. Liik, kooslus, toiduahel. Praktilised tööd ja IKT rakendamine: Lihtsa kollektsooni koostamine mõnest organismirühmast. Looma välisehituse ja eluviisi uurimine (bio.edu.ee). Seente vaatlemine või hallitussente kasvamise uurimine. Õppekäik organismide kooselu uurimiseks erinevates elupaikades. Liikide võrdlus.

Teema	Keskne idee	Õpitulemused	Õppesisu
		linnud ja imetajad; 6. teab, et ühte rühma kuuluvatel loomadel on sarnased tunnused; 7. teab, et rästik, puuk ja herilane on ohtlikud; 8. eristab kala, kahepaikset, roomajat, lindu ja imetajat ning selgrootut, sh putukat; 9. kirjeldab õpitud loomaliikide eluviise ja elupaiku; 10. oskab seostada loomade ehituslikke ja käitumuslikke eripärasid nende elukeskkonnaga; 11. tunneb ära õpitud loomi piltide järgi ja looduses; 12. väldib loomadega seotud ohte (mürgiseid ja ohtlikke loomi); 13. teab seente mitmekesisust ja seda, et seened elavad mullas ja teistes organismides; 14. teab, et mõningaid seeni	Erinevate elukutsete esindajate külastus (arst, mükoloog, zooloog jne). Kuidas nad on kangelased? Liikidevahelised seosed – ükski taim pole seeneta. Milliseid kangelasi on leida loomade, taimede, seente seas?

Teema	Keskne idee	Õpitulemused	Õppesisu
		kasutatakse toiduainete valmistamiseks ning pagaritööstuses; 15. eristab söödavaid ja mürgiseid kübarseeni; 16. oskab vältida mürgiste seentega (sh hallitusseentega) seotud ohtusid; 17. eristab seeni taimedest ja loomadest; 18. tunneb õpitud seeni piltide järgi ja looduses; 19. teab, et igal liigil on nimi; 20. teab, et ühte liiki kuuluvad organismid on sarnased; 21. teab, et looduses on kõik omavahel seotud, et toiduvõrgustike abil saab iseloomustada organismidevahelisi suhteid; 22. koostab õpitud liikidest lihtsamaid toiduahelaid;	

Teema	Keskne idee	Õpitulemused	Õppesisu
		23. tunneb põhjalikult ühte taime-, seene- või loomaliiki, tuginedes koostatud uurimusülevaatele; 24. mõistab, et liikide mitmekesisus on üks loodusrikkusi; 25. mõistab, et iga organism on looduses tähtis; 26. saab aru, et kõik taimed ja loomad on vajalikud, et nad on osa loodusest ja neid peab kaitsma; 27. mõistab, et seemed on elusorganismid ning neid tuleb kaitsta nagu teisigi organisme.	

2.1.5. Loodusõpetuse õpitulemused ja õppesisu 3. klassis

Õppeainet õpitakse 2 tundi nädalas, kokku 70 tundi õppeaastas. Õpe toimub peamiselt uurimuslikus õppes, vajadusel ka baasõppe tundides.

Teema	Keskse ideed	Õpitulemused	Õppesisu
Inimene	Inimene on bioloogiliselt kõige keerukama ehitusega organism. Tervislik eluviis on aluseks terve organismi kujunemisele. Inimene mõjutab oma tarbimisega ümbritsevat keskkonda.	1. Teab kehaosade nimetusi ja näitab neid. 2. Kirjeldab inimese välisehitust, kasutades mõõtmistulemusi. 3. Teab, et toituda tuleb võimalikult mitmekesiselt ning regulaarselt, ning mõistab, et väär toitumine ja kiirtoidud toovad kaasa tervisehäireid. 4. Oskab järgida tervisliku toitumise põhimõtteid ja hügieeninõudeid, hoolitseb keha puhtuse eest. 5. Oskab leida toiduainete pakenditelt vajalikku teavet. 6. Teab, kuidas hoida oma tervist, silmi ja hambaid ning kelle poole tervisemurega pöörduda. 7. Oskab näha ohtu tundmatutes esemetes ning eristada tervisele kasulikke ja kahjulikke tegevusi. 8. Teab, et inimesed elavad erinevates elukeskkondades, ning toob näiteid, kuidas inimene oma	Inimene. Välisehitus. Inimese toiduvajadused ja tervislik toitumine. Hügieen kui tervist hoidev tegevus. Inimese elukeskkond. Praktilised tööd ja IKT rakendamine: Enesevaatlus, mõõtmine (kooli aasta alguses ja lõpus – võrdlemine). Oma päevamenüü tervislikkuse hindamine. Mida ma süön – toidu teekond, info pakendil (uurimustöö). Õppekäik: asula kui inimese elukeskkond, tervishoiu muuseum, poe külastus, turg.

Teema	Keskse ideed	Õpitulemused	Õppesisu
		tegevusega muudab loodust ja peab teistega arvestama. 9. Tarbib vastutustundlikult, väldib enda ja teiste tervise kahjustamist ning toimib keskkonda hoidvalt. 10. Võrdleb inimeste elu maal ja linnas. 11. Väärtustab inimest, tema tervist, tervislikku eluviisi, puhtust ning erinevaid huvisid ja harrastusi.	
Mõõtmine ja võrdlemine	Mõõtmine aitab meil paremini ümbritsevat kirjeldada.	1. Teab, et mõõtmine on võrdlemine mõõtühikuga. 2. Viib läbi lihtsate vahenditega tehtavaid praktilisi töid, järgides juhendeid ja ohutusnõudeid. 3. Kaalub kehi, mõõdab temperatuuri ja pikkusi korrektselt, valides sobivad mõõtmisvahendid. 4. Mõistab mõõtmise vajalikkust ja seda, et mõõtmine peab olema täpne.	Kaalumine, pikkuse ja temperatuuri mõõtmine. Praktilised tööd ja IKT rakendamine: Enda ja erinevate kehade kaalumine.

Teema	Keskse ideed	Õpitulemused	Õppesisu
			Õpilaste pikkuste võrdlemine ja mõõtmine. Temperatuuri mõõtmine erinevates keskkondades. Minu kodukoha mõõtmised aastaringselt (valgus, temperatuur). Organismid erinevas elukeskkonnas – puu lehelaba pikkus valguse käes ja varjus, puude kõrgus, läbimõõt jne.
Liikumine	Liikumine seisneb oma keha asukoha muutmises ja nõuab energiat. Ohutuks liiklemiseks on oluline olla tähelepanelik.	1. Teab liikumise tunnust: keha asukoht muutub teiste kehade suhtes; eristab liikumist ja paigalseisu. 2. Teab, et keha ei saa hetkeliselt liikuma panna ega peatada ning et pidurdamisel läbib keha teatud teepikkuse (sõltub kiirusest ja teekatte libedusest). 3. Oskab ette näha liikumisega seotud ohuolukordi ja ületada tänavat (teed) ohutult.	Liikumise tunnused. Jõud liikumise põhjusena (katseliselt). Liiklusohutus. Praktilised tööd ja IKT rakendamine: Oma keha jõu tunnetamine liikumise alustamiseks ja peatamiseks (praktiline uurimistöö jalgrattaga). Liikuvate kehade kauguse ja kiiruse hindamine (linnatänaval)

Teema	Keskse ideed	Õpitulemused	Õppesisu
		4. Oskab hinnata sõidukite liikumissuunda, -kiirust ja kaugust. 5. Oskab valida jalgrattaga, rulaga ja rulluiskudega sõitmiseks turvalise koha ja sobiva kiiruse ning kasutada turvavahendeid. 6. Suhtub positiivselt liikumisse kui kehalisse tegevusse.	vaatlemine, mõõtmine). Liiklus minu kodukohas ja ohutus (erinevatel aastaegadel). Koostööprojektid Maanteeameti ja Politseiga (nt KEATi programm).
Plaan ja kaart	Kaart on maapinna üldistatud, vähendatud ja leppemärkidega seotud mudel. Ilmakaared aitavad meil orienteeruda.	1. Teab, et kaart on suurema maa-ala mudel ning värvused ja märgid on leppemärgid. 2. Saab aru lihtsast plaanist või kaardist, leiab kooliümbruse plaanilt tuttavaid objekte ning kirjeldab kaardi abil tegelikke objekte. 3. Tunneb kaardil värvide järgi ära maismaa ja veekogud. 4. Teab põhiilmakaari ja vaheilmakaari, määrab kompassi, päikese või kaardi abil ilmakaari. 5. Teab õpitud kaardiobjekte, oma kodukoha asukohta ning	Kooliümbruse plaan. Eesti kaart. Ilmakaared ning nende määramine kaardil ja looduses. Tuntumad kõrgustikud, madalikud, saared, poolsaared, lahed, järved, jõed ja asulad Eesti kaardil. Praktilised tööd ja IKT rakendamine: Pildi järgi plaani koostamine ja täiendamine. Orienteerimispäev kooli juures, maastikumäng või matk metsas kaardi järgi. Eesti kaardi tundmaõppimine lauamängude, pusle või

Teema	Keskse ideed	Õpitulemused	Õppesisu
		suuremaid geograafilisi objekte (kõrgustikud, madalikud, saared, poolsaared, lahed, jõed, järved, linnad) Eesti kaardil. 6. Mõistab kaardi legendi ja leppemärkide tundmise vajalikkust ning orienteerumise tähtsust maastikul.	ekskursiooni abil. Ilmakaarte määramine õues kompassiga või päikese järgi.
Elekter ja magnetism	Energiat ei teki ega kao iseenesest, vaid see võib muunduda ühest liigist teise või kanduda ühelt kehalt teisele. Elektril on meie igapäevaelus oluline roll. Energia säästmine hoiab raha kokku ja säästab loodust.	1. Teab lüliti osa vooluringis, eristab töötavat ja mittetöötavat vooluringi ning teab, et mõned ained juhivad elektrivoolu (ja teised mitte). 2. Teab, et niiske keskkond juhib elektrivoolu ning elekter ja kodune majapidamine võivad olla ohtlikud. 3. Oskab pistikut pistikupesast õigesti välja tõmmata ja rakendada ohutusnõudeid. 4. Kasutab elektrit säästlikult, oskab käsitseda majapidamis- ja olmeelektroonikat ning elektroonikaseadmeid. 5. Tunneb magnetnähtusi ja	Vooluring. Elektrijuhid ja mitteelektrijuhid. Elektri kasutamine ja säästmine. Ohutusnõuded. Magnetnähtused. Kompass. Praktilised tööd ja IKT rakendamine: Lihtsa vooluringi koostamine ja lüliti vajalikkuse katseline uurimine. Ainete elektrijuhtivuse kindlakstegemine katse teel. Koduse elektritarbimise ja säästmise võimalustega tutvumine.

Teema	Keskse ideed	Õpitulemused	Õppesisu
		kompassi tööpõhimõtet.	Püsimagnetitega tutvumine, põhja- ja lõunasuuna leidmine kompassi abil. Ekskursioon (nt Mektory, TTÜ), ohutusplakatite koostamine ja energia kokkuhoiu arvutamine.
Organismid ja elupaigad	Loomade ja taimede kohastumused on kujunenud välja väga pika aja jooksul ning on mõjutatud nende elupaigast.	1. Teab õpitud maismaa- ja veetaimi ning -loomi, nende ohtusid ja elupaikade erinevusi. 2. Kasutab õppetekstides leiduvaid loodusteaduslikke mõisteid suulises ja kirjalikus kõnes. 3. Kirjeldab taimede ja loomade välisehitust, toitumist, kasvamist ja elutegevust ning seostab neid elupaiga ja kasvukohaga. 4. Teab, et organism hingab, toitub, kasvab ja paljuneb. 5. Väärtustab elusolendite ja nende elupaikade kaitsmist, suhtub loodusesse hoolivalt ja vastutustundlikult ning väärtustab uurimuslikku tegevust.	Taimede ja loomade eluavaldused: toitumine ja kasvamine. Veetaimede ja -loomade erinevus maismaaorganismidest. Organismide mitmekesisuse olulisus. Organismide kaitsmise erinevad võimalused. Praktilised tööd ja IKT rakendamine: Ühe taime või looma uurimine, ülevaate koostamine, loomaia või loomapargi külastus. Ülekooliline keskkonnakonverents, plakatid ja töötoad. Terviku kaardistamine – inimese tervis ja heaolu, loomade ja taimede heaolu, harmooniline

Teema	Keskse ideed	Õpitulemused	Õppesisu
			maailm.
Organismide rühmad ja koosseku	Loomade ja taimede kohastumused on kujunenud välja väga pika aja jooksul ning on mõjutatud nende elupaigast.	1. Kirjeldab õpitud loomaliikide ja taimede eluviise, elupaiku ning ehituslikke ja käitumuslikke eripärasid. 2. Tunneb ära õpitud loomi piltide järgi ja looduses, teab, et igal liigil on nimi ja sarnased organismid kuuluvad ühte liiki. 3. Mõistab, et looduses on kõik omavahel seotud, ning kasutab toiduvõrgustikke organismidevaheliste suhete iseloomustamiseks. 4. Koostab õpitud liikidest lihtsamaid toiduahelaid. 5. Mõistab liikide mitmekesisuse väärtust, et iga organism ja seen on looduses tähtis ning neid tuleb kaitsta.	Teema käsitus koos eelneva teemaga! Taimede, loomade ja seente mitmekesisus. Liik, kooslus, toiduahel. Praktilised tööd ja IKT rakendamine: Lihtsa kollektsiooni koostamine mõnest organismirühmast. Looma välisehituse ja eluviisi uurimine ning liikide võrdlus. Keskkonnakonverents, filmiõhtud ja töötoad, terviku kaardistamine.