

## 19. Ainevaldkond Loodusained

### Loodusteaduslik pädevus

Loodusainete õpetamise eesmärk põhikoolis on kujundada õpilastes kestlikke pädevusi, oskust vaadelda, mõista ning selgitada loodus-, tehis- ja sotsiaalkeskkonnas eksisteerivaid objekte, nähtusi ning protsesse, märgata ja määratleda elukeskkonnas esinevaid probleeme, neid loovalt lahendada, teha vastutustundlikke valikuid, kasutades loodusteaduslikku meetodit; väärtustada looduslikku mitmekesisust ning vastutustundlikku ja säästvat eluviisi; hinnata looduses viibimist.

**Loodusõpetus** on lõimitud õppeaine, mis 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.

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.

I kooliastmes ja 4. klassis kuulub ainevaldkonda õppeaine Loodusõpetus, mis jaotub tunniplaanis järgnevalt:

	1. klass	2. klass	3. klass	4. klass
Loodusõpetus	2	2	2	2

### Üldpädevuste kujundamise võimalusi

**Kultuuri- ja väärtuspädevus.** Loodusõpetuses saavad õpilased tervikülevaate looduskeskkonnas valitsevatest seostest ja vastasmõjudest ning inimtegevuse mõjust keskkonnale. Õpilastes kujundatakse positiivne hoiak kõige elava ja ümbritseva suhtes, arendatakse huvi loodusteaduste kui kultuurinähtuse vastu, teadvustatakse loodusliku mitmekesisuse tähtsust ning selle kaitse vajadust, väärtustatakse jätkusuutlikku ja vastutustundlikku eluviisi ning kujundatakse tervislikke eluviise.

**Sotsiaalset ja kodanikupädevust** kujundavad erinevad aktiivõppemeetodid nagu rühmatöö uurimuslikus õppes, dilemmaprobleemide lahendamine, vaatlus- ja katsetulemuste analüüs ning kokkuvõtete suuline esitus, mille käigus õpitakse hindama inimtegevuse mõju looduskeskkonnale, teadvustatakse kohalikke ja globaalseid keskkonnaprobleeme ning leitakse neile lahendusi.

**Enesemääratluspädevus** kujuneb läbi inimese anatoomia, füsioloogia ja tervislike eluviiside temade käsitlemisel.

**Õpipädevust** arendatakse erinevate probleemülesannete ja uurimusliku õppe rakendamise kaudu, kus kujuneb oskus hankida õppimiseks vajalikku teavet ja organiseerida endale sobiv õpikeskkond. Õpipädevuse arengut toetavad IKT-põhised õpikeskkonnad, mis kiire ja individualiseeritud tagasiside kaudu võimaldavad rakendada erinevaid õpistrateegiaid.

**Suhtluspädevuse** kujunemist toetavad mitmesugused tekstianalüüsi nõudvad õppeülesanded ja eri liiki tekstide loomine sobivate keelevahenditega. Olulisel kohal on vaatlus- ja katsetulemuste korrektne vormistamine ning kokkuvõtete kirjalik ja suuline esitus.

**Matemaatika- ja loodusteaduste- ning tehnoloogiaalane pädevus** saavutatakse läbi uurimusliku õppe, kasutades uut tehnoloogiat ja tehnoloogilisi abivahendeid õppeülesannete lahendamiseks ja uurimuslikus õppes. Uurimusliku õppe vältel esitatakse katse- või vaatlusandmeid tabelitena ja arvjoonistena ning seostatakse arvulisi näitajaid lahendatava probleemiga. Õpilased koostavad ja analüüsivad erinevaid arvjooniseid, võrdlevad ning seostavad eri objekte ja protsesse.

**Ettevõtlikkuspädevust** toetavad süsteemsed katsed ja uurimused. Ettevõtlikkuspädevuse arengut toetavad ka pikemaajalised iseseisvad ülesanded, nende teostamine, sealhulgas õpilasuuringute planeerimine ja läbiviimine.

**Digipädevus.** Loodusaineid õppides kasutatakse digivahendeid internetis usaldusväärse ja asjakohase info otsimiseks ning andmete kogumiseks. Õpitakse rakendama digitaalseid teabeallikaid ja saadud teabe põhjal lahendada loodusteaduslikke probleeme ning arutlema keskkonnas toimuvate protsesside üle. Analüüsitakse ja visualiseeritakse digitaalselt kogutud vaatlusandmeid. Probleemi lahendamise ja esitamise kaudu arendatakse digitaalse sisuloome oskust ning toetatakse õpitu digitaalsel kujul säilitamise oskust. Digikeskkonnas suheldes järgitakse igapäevaelu väärtuspõhimõtteid ning jälgitakse ohutut teabe kasutamist.

### **Loodusainete lõimingu võimalusi teiste ainevaldkondadega**

**Keel ja kirjandus, sh võõrkeel.** 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 diagrammidena. Loodusnähtuste seoseid uurides rakendatakse matemaatilisi mudeleid.

**Sotsiaalained.** 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.

**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.

### **Läbivate teemade rakendamise võimalusi**

Loodusainetel on kandev roll läbiva teema „**Keskkond ja jätkusuutlik areng**“ elluviimisel. Loodusainete õppimine seondub kõigi riikliku õppekava üldosas kirjeldatud läbivate teemadega.

**Elukestev õpe ja karjääri plaanimine.** Kujundatakse iseseisva õppimise oskust, 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 karjääri võimalustest 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.

**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. 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.

### **Õppetegevuse kavandamine ning korraldamine**

Õppetegevust kavandades ja korraldades:

- 1) lähtutakse õppekava alusväärtustest, üldpädevustest, õppeaine eesmärkidest, taotletavatest õpitulemustest ja õppesisust ning toetatakse lõimingut teiste õppeainete ja läbivate teemadega;
- 2) taotletakse, et õpilase õpikoormus (sh kodutööde maht) on mõõdukas, jaotub õppeaasta ulatuses ühtlaselt ja jätab piisavalt aega nii huvitegevuseks kui ka puhkuseks;
- 3) võimaldatakse nii üksi- kui ka ühisõpet (paaris- ja rühmatööd, õppekäigud, praktilised tööd), mis toetavad õpilaste kujunemist aktiivseiks ning iseseisvaiks õppijaiks;
- 4) kasutatakse õpiülesandeid, mis toetavad individualiseeritud käsitlemist ning suurendavad õpimotivatsiooni;
- 5) rakendatakse nüüdisaegseid info- ja kommunikatsioonitehnoloogial põhinevaid õpikeskkondi ning õppematerjale ja -vahendeid;
- 6) laiendatakse õpikeskkonda: arvuti/multimeediaklass, kooliümbrus, looduskeskkond, muuseumid, näitused, ettevõtted jne;
- 7) kasutatakse erinevaid õppemeetodeid, sh rakendatakse aktiivõpet: rollimängud, arutelud, väitlused, projektõpe, õpimapi ja uurimistöo koostamine, praktilised ja uurimuslikud tööd (nt loodusobjektide ja protsesside vaatlemine, kirjeldamine ning järelduste tegemine, objekte mõjutavate tegurite mõju selgitamine, komplekssete probleemide lahendamine) jne.

### **Hindamise alused**

Hindamise eesmärk on toetada õpilase arengut ja õpimotivatsiooni. Teadmiste ja oskuste hindamisel lähtutakse õpilasele kohaldatava põhikooli riikliku õppekavaga nõutavatest teadmistest ja oskustest.

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

Kirjalikke ülesandeid hinnates arvestatakse eelkõige töö sisu, kuid parandatakse ka õigekirjavead, mida hindamisel ei arvestata. Individuaalse õppekava rakendamisel sätestatakse erisused individuaalses õppekavas. Õpetaja teavitab õpilasi hindamise põhimõtetest, ajast ja vormist. Õpitulemusi hinnatakse hinnete ja hinnangutega.

Hindamise kriteeriumid ja hindamise korraldus on täpsustatud kooli õppekavas.

I kooliastmes 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 kirjalike tööde alusel, arvestades vastavust ainekavas taotletavatele õpitulemustele ning õpilase individuaalseid iseärasusi ja mõtlemistasandite arengut.

4. klassis pööratakse õpilaste uurimisioskusi hinnates tähelepanu probleemide tuvastamisele, küsimuste ja hüpoteeside sõnastamisele, katse kavandamisele, andmete kogumisele ja esitamisele, andmete analüüsimisele ja tõlgendamisele, järelduste tegemisele ning selgituste pakkumisele. Samuti hinnatakse taustinfo kogumise, küsimuste sõnastamise, töövahendite käsitlemise, katse tegemise, mõõtmise, andmekogumise, täpsuse tagamise, ohutusnõuete järgimise, tabelite ja diagrammide analüüsi, järelduste tegemise ning tulemuste esitamise oskust. Hinnatakse oskust sõnastada probleeme ja aktiivset osalust aruteludes, oma arvamuse väljendamist ning põhjendamist.

### **Füüsiline õppekeskkond**

Kool korraldab:

- 1) praktiliste tööde ja õppekäikude korraldamiseks õppe vajaduse korral rühmades;
- 2) praktilised tööd klassis, kus on soe ja külm vesi, valamud, elektripistikud ning spetsiaalse kattega töölaud ning info- ja kommunikatsioonitehnoloogilised demonratsioonilahendused õpetajale.

Kool võimaldab:

- 1) ainekavas nimetatud teemade läbimiseks õppekirjanduse ja teised aine omandamiseks vajalikud õppevahendid, mis vastavad iga aine eripärale;
- 2) ainekavas nimetatud praktiliste tööde tegemiseks vajalikud katsevahendid ja -materjalid ning demonratsioonivahendid (nt mikroskoobikaameraga ühendatava mikroskoobi ja binokulaari);
- 3) sobivad hoiutingimused praktiliste tööde ja demonratsioonide korraldamiseks, et koguda ja säilitada vajalikke materjale;
- 4) kasutada õppes arvuteid, millega saab teha ainekavas loetletud töid;
- 5) materiaalsete võimaluste ja otstarbekuse põhjal rakendada loodusainete õppes uusi IKT lahendusi;
- 6) õuesõpet, õppekäikude korraldamist ning osalemist loodus- ja keskkonnaharidusprojektides;
- 7) osaleda keskkonnahariduskeskuse või loodusharidusega seotud üritusel.

### **Loodusõpetuse õppeaine kirjeldus**

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

- 1) loodusteaduslikud teadmised – teadmised loodusest, arusaamine põhilistest loodusteaduslikest kontseptsioonidest ja teooriatest, teaduslik uurimine, teaduslikud seletused, loodusteaduste ja tehnoloogia olemus;
- 2) praktilised oskused ja loodusteadusliku meetodi rakendamine – oskus sõnastada teadusküsimusi või -hüpoteese, mida on võimalik katse teel kontrollida; kavandada katseid andmete kogumiseks; teha praktilisi töid, kasutades mõõteriistu ja katseseadmeid ohutult; analüüsida andmeid; teha järeldusi tulemuste ja teaduslike arusaamade põhjal; sõnastada üldistusi ning esitada tulemusi;
- 3) hoiakud ja väärtushinnangud – usk oma võimekusse ja enesekindlus loodusainete õppimisel; huvi loodusteaduste õppimise ja loodusteadusliku karjääri vastu; valmisolek tegelda loodusteaduslike küsimustega ja oskus rakendada loodusteaduste- ning tehnoloogiaalaseid teadmisi ja oskusi igapäevaelu probleeme

lahendades; vastutuse võtmine säästva arengu eest.

Loodusõpetuse õppimise kaudu kujuneb õpilastel arusaam loodusest kui tervikust. Õppes on peamised tunnetusobjektid looduse objektid, nähtused ja protsessid ning nendevahelised seosed. Õpitakse märkama seoseid looduses, mõistma looduse toimimise seaduspärasusi, inimese sõltuvust looduskeskkonnast ning inimtegevuse mõju looduskeskkonnale.

Loodusõpetust õppides kujuneb arusaam, et igal nähtusel on põhjus ja igasugune muutus looduses kutsub esile teisi muutusi, mis võivad olla soovitud või soovimatud. Omandatakse positiivne hoiak kõige elava suhtes. Arendatakse tahet ja valmisolekut kaitsta looduskeskkonda ning kujundatakse säästvaid väärtushinnanguid ja hoiakuid.

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

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

I kooliastmes õpitakse tunda 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. 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.

4.klassis arendatakse edasi loodusteaduslikke uurimisoskusi. Kujuneb oskus teaduslikult ja loovalt mõelda ning probleeme lahendada, sõnastada katsega kontrollitavaid väiksema mahuga teadusküsimusi või -hüpoteese. Kujunevad keskkonnahoiakud.

## **Õppe- ja kasvatuseesmärgid I kooliastmes**

### **Väärtused ja hoiakud**

3. klassi lõpetaja:

- 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 lõpetaja:

- 1) teeb lihtsamaid loodusvaatlusi ning uurimuslikke tegevusi;
- 2) sõnastab oma meelte toel saadud kogemusi ning nähtuste ja objektide omadusi;
- 3) teeb lihtsate vahenditega 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 lõpetaja:

- 1) teeb ilmavaatlusi, iseloomustab ilma ning valib ilmale vastava välisriietuse;
- 2) kirjeldab loodus- ja tehisoobjekte erinevate meeltega saadud teabe alusel;
- 3) märkab muutusi looduses ning seostab neid aastaegade vaheldumisega;
- 4) toob näiteid erinevate organismide eluavalduste ja omavaheliste seoste kohta eri aastaegadel;
- 5) toob näiteid looduses toimuvate aastaajaliste muutuste tähtsuse kohta inimese elus;
- 6) tunneb kodukohta levinumaid taim- ja loomaliike;
- 7) käitub loodushoidlikult ning järgib koostegutsemise reegleid.

### **Loodusnähtused**

3. klassi lõpetaja:

- 1) eristab elus- ja eluta looduse objekte ja nähtusi ning vaatleb, nimetab, kirjeldab ja rühmitab neid;
- 2) eristab tahkeid ja vedelaid aineid ning valdab 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 katsele magnetiga;
- 6) teeb katsega kindlaks elektrit juhtivad ja mittejuhtivad ained ning rakendab saadud teadmisi, kasutades elektririistu ohutult;
- 7) oskab ette näha liikumisega seotud ohuolukordi; toob näiteid, millest sõltub liikuva keha peatamise aeg ja teepikkus.

### **Organismide mitmekesisus ja elupaigad**

3. klassi lõpetaja:

- 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 selgroogseid (kala, kahepaikne, roomaja, lind ja imetaja) ning selgrootuid (putukad);
- 5) kirjeldab õpitud loomaliikide eluviise ja elupaiku;
- 6) eristab õistaime, okaspuud, sõnajalg- ja sammaltaime;
- 7) teab seente mitmekesisust, nimetab tuntumaid 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 taim-, seene- või loomaliiki, tuginedes koostatud uurimuslikule ülevaatele.

### **Inimene**

3. klassi lõpetaja:

- 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 hoiab keskkonda;
- 4) toob näiteid, kuidas inimene sõltub loodusest ning muudab oma tegevusega loodust;
- 5) võrdleb inimeste elu maal ja linnas.

### **Plaan ja kaart**

3. klassi lõpetaja:

- 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, järvi ja linnu;

- 4) määrab kompassi järgi põhja- ja lõunasuunda;  
 5) kirjeldab Eesti kaardi järgi objektide asukohti, kasutades ilmakaari.

### Loodusõpetuse ainekava 1. klassile

Teemad	Õpitulemused	Õppetegevused ja sisu. Lõiming
<p><i>Inimese meeled ja avastamine.</i></p>	<p><u>Õpilane:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• teab erinevaid omadusi;</li> <li>• oskab oma meelte abil omadusi määrata;</li> <li>• teab, et taimed, loomad ja seened on elusolendid;</li> <li>• teab nimetada elusa ja eluta looduse objekte ja nende omadusi;</li> <li>• viib läbi lihtsamaid loodusvaatlusi ning uurimuslikke tegevusi;</li> <li>• eristab elus- ja eluta looduse objekte ja nähtusi ning vaatab, nimetab, kirjeldab ja rühmitab neid;</li> <li>• oskab käituda õppekäigul loodussõbralikult;</li> <li>• teab, et on olemas looduslikud ja inimese tehtud asjad ning materjalid;</li> <li>• kirjeldab looduslike ja tehiskeskkonna objekte erinevate meeltega saadud teabe alusel;</li> <li>• sõnastab oma meelte abil saadud kogemusi ning nähtuste ja objektide omadusi;</li> <li>• eristab tahkeid ja vedelaid aineid ning omab ohutunnet tundmatute ainete suhtes;</li> <li>• eristab inimese valmistatud looduslikust;</li> <li>• tunneb huvi looduse ja selle uurimise vastu, kasutab julgelt loovust ja fantaasiat;</li> <li>• väärtustab maailma tunnetamist oma meelte kaudu;</li> <li>• väärtustab nii looduslikku kui inimese loodut ning suhtub kõigesse sellesse säästvalt;</li> <li>• väärtustab enda ja teiste tööd.</li> </ul>	<p>Inimese meeled ja avastamine.          Elus ja eluta.          Asjad ja materjalid.          Tahked ained ja vedelikud.          Põhimõisted: <i>omadus, meeled, elus, eluta, looduslik, tehiskeskkond, tahke, vedel.</i></p> <p><u>Eesti keel:</u>          lugemispalade mõistmine, töökäskluste mõistmine, vastuse/mõtte sõnastamine.</p> <p><u>Muusika:</u>          kuulamisega seotud mängud, rütm looduses.</p> <p><u>Liikumisõpetus:</u> liikumismängud kasutades erinevaid meeli.</p> <p><u>Kunsti- ja tööõpetus:</u> illustreerimine, jooniste ja mudelite kujundamine, loomine.</p> <p>Antud õppeteemaga kujundatakse väärtus-, sotsiaalset, enesemääratlus-, õpi-, suhtlus- ja matemaatikaalset pädevust. Teemal on oluline roll läbiva teema „<b>Keskkond ja ühiskonna jätkusuutlik areng</b>“ elluviimisel. Elu ja elukeskkonna säilitamiseks vajalikud väärtushinnangud aitavad ellu rakendada ka läbivat teemat „<b>Väärtused ja kõlblus</b>“.</p> <p><b>Praktilised tööd ja IKT rakendamine:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) meelte kasutamine mängulises ja uurimuslikus tegevuses;</li> <li>2) elus- ja eluta looduse objektide rühmitamine;</li> <li>3) tahkete ja vedelate ainete omaduste võrdlemine;</li> <li>4) õppekäik kooliümbruse elus- ja eluta loodusega tutvumiseks;</li> <li>5) looduslike ja tehismaterjalide/ objektide rühmitamine.</li> </ol>
<p><i>Aastaajad</i></p>	<p><u>Õpilane:</u></p>	<p>Aastaegade vaheldumine looduses</p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• teab, et looduses aset leiduvad muutused sõltuvalt aastaegadest ning valgusest ja soojusest;</li> <li>• märkab muutusi looduses ja seostab neid aastaegade vaheldumisega, kirjeldab aastaajalisi muutusi;</li> <li>• toob näiteid looduses toimuvate aastaajaliste muutuste tähtsusest inimese elus;</li> <li>• teeb lihtsamaid loodusvaatlusi, kannab vaatlusinfo tabelisse, jutustab vaatlusinfo/tabeli põhjal ilma muutumisest;</li> <li>• teab, et elusolendite mitmekesisus ja aktiivsus sõltub aastaegadest;</li> <li>• toob näiteid erinevate organismide eluavalduste ja omavaheliste seoste kohta erinevatel aastaegadel;</li> <li>• oskab käituda õppekäigul loodussõbralikult;</li> <li>• tunneb kodu- ja kooliümbrust, teab kodu- ja kooliümbruse tüüpilisemaid taimi ja loomi;</li> <li>• vormistab vaatlusinfo, teeb järeldus ning esitleb neid;</li> <li>• oskab vaadelda, nimetada, rühmitada ja kirjeldada kodukoha, kooliümbruse elusa ja eluta looduse objekte;</li> <li>• mõistab, et aastaajalised muutused mõjutavad tema enda ja teiste elu;</li> <li>• tunneb huvi looduse ja selle uurimise vastu;</li> <li>• liigub looduses turvaliselt, kahjustamata loodusväärtusi ja iseennast.</li> </ul>	<p>seoses soojuse ja valguse muutustega. Taimed, loomad ja seened erinevatel aastaegadel.</p> <p>Kodukoha elurikkus ja maastikuline mitmekesisus.</p> <p><b>Põhimõisted:</b> <i>suvi, sügis, talv, kevad, soojus, valgus, taim, loom, seen, kodukoht, veekogu, maastik.</i></p> <p><u>Kunsti- ja tööõpetus:</u> Looduse kujutamine erinevatel aastaegadel. Tuulelipu, termomeetri, termomeetri ümbrise valmistamine, ruumilise pilvederaamatu tegemine jms.</p> <p><u>Eesti keeleaga:</u> lugemispalad.</p> <p><u>Liikumisõpetus:</u> liikumismängud tuule tugevuse määramiseks ja tunnetamiseks.</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><b>Praktilised tööd ja IKT rakendamine:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Õppekäigud aastaajaliste erinevuste vaatlemiseks. Maastikuvaatlus.</li> <li>2. Puu ja temaga seotud elustiku aastaringne jälgimine.</li> <li>3. Tutvumine aastaajaliste muutustega veebipõhiselt.</li> <li>4. Tutvumine kooli ümbrusega õppekäikudel.</li> </ol>
--	---	---

### Loodusõpetuse ainekava 2. klassile

Teemad	Taotletavad õpitulemused	Õppetegevused ja sisu. Lõiming
<i>Organismid ja elupaigad</i>	<p><u>Õpilane:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• teab õpitud maismaaloomi ja -taimi;</li> <li>• eristab mets- ja koduloomi, seeni, taimi;</li> <li>• teab õpitud veetaimi ja -loomi;</li> <li>• oskab rühmitada ja ära tunda kodukoha levinumaid taime- ja loomaliike;</li> <li>• kasutab õppetekstides leiduvaid</li> </ul>	<p>Maismaataimed ja -loomad, nende välisehitus ja mitmekesisus.</p> <p>Taimede ja loomade eluavaldused: toitumine ja kasvamine.</p> <p>Koduloomad.</p> <p>Veetaimede ja -loomade erinevus maismaa organismidest.</p> <p><b>Põhimõisted:</b> <i>puu, põõsas, rohhtaim,</i></p>



	<p>loodusteaduslikke mõisteid suulises ja kirjalikus kõnes.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• kirjeldab taimede ja loomade välisehitust, seostab seda elukeskkonnaga ning toob näiteid nende tähtsuse kohta looduses;</li> <li>• oskab teha lihtsamaid loodusvaatlusi;</li> <li>• teab, et organism hingab, toitub, kasvab, paljuneb;</li> <li>• eristab taimi ja loomi toitumise, kasvamise ning liikumisvõime järgi;</li> <li>• teab, et ühte liiki kuuluvad organismid on sarnased;</li> <li>• kirjeldab õpitud loomaliikide eluviise ja elupaiku;</li> <li>• toob näiteid erinevate organismide seoste kohta looduses;</li> <li>• teab maismaa- ja veetaimede põhierinevusi ja nende tähtsust looduses;</li> <li>• vaatleb taimi ja loomi erinevates elukeskkondades;</li> <li>• suhtub hoolivalt elusolenditesse ja nende vajadustesse;</li> <li>• tunneb põhjalikult ühte taime- või loomaliiki, tuginedes koostatud uurimuslikule ülevaatele.</li> </ul>	<p><i>teravili, juur, vars, leht, õis, vili, keha, pea, jalad, saba, kael, tiivad, nokk, suled, karvad, soomused, toitumine, kasvamine, elupaik, kasvukoht, uimed, ujulestad, lõpused, metsloom, koduloom, lemmikloom.</i></p> <p><u>Eesti keel:</u> lugemispalade mõistmine, töökäskluste mõistmine, vastuse/mõtte sõnastamine.</p> <p><u>Muusika:</u> kuulamisega seotud mängud.</p> <p><u>Liikumisõpetus:</u> liikumismängud kasutades erinevaid meeli.</p> <p><u>Kunsti- ja tööõpetus:</u> illustreerimine, jooniste ja mudelite kujundamine, loomine. Näiteks tuule tugevuse määramiseks ja tunnetamiseks tuulelipu; termomeetri ja termomeetri ümbrise valmistamine, ruumilise pilvederaamatu tegemine jms.</p> <p><u>Inglise keel:</u> kalendri ning loomade/taimedega seotud sõnavara rühmitamine, mõistmine.</p> <p>Antud õppeteemaga kujundatakse väärtus-, sotsiaalsed, enesemääratlus-, õpi- ja suhtluspädevust.</p> <p>Teemal on oluline roll läbiva teema „<b>Keskkond ja ühiskonna jätkusuutlik areng</b>“ elluviimisel. Elu ja elukeskkonna säilitamiseks vajalikud väärtushinnangud aitavad ellu rakendada ka läbivat teemat „<b>Väärtused ja kõlblus</b>“.</p> <p><b>Praktilised tööd ja IKT rakendamine:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Loodusvaatlused: taimede välisehitus, loomade välisehitus.</li> <li>2. Ühe taime või looma uurimine, ülevaate koostamine.</li> <li>3. Uurimus: taime kasvu sõltuvus soojusest ja valgusest.</li> <li>4. Loomaaia või loomapargi külastus või lemmikloomapäeva korraldamine.</li> <li>5. Õppekäik: organismid erinevates elukeskkondades.</li> </ol>
--	--	---

<p><i>Inimene</i></p>	<p><u>Õpilane:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• kirjeldab inimese välisehitust, kasutades mõõtmistulemusi;</li> <li>• teab kehaosade nimetusi;</li> <li>• näitab ja nimetab kehaosi;</li> <li>• teab, et toituda tuleb võimalikult mitmekesiselt ning regulaarselt ja et väär toitumine toob kaasa tervisehäireid;</li> <li>• oskab järgida tervisliku toitumise põhimõtteid ning hügieeninõudeid ning väärtustab tervislikke eluviise;</li> <li>• teab, kuidas hoida oma tervist, silmi, hambaid;</li> <li>• järgib hügieeninõudeid, hoolitseb keha puhtuse eest; oskab näha ohtu tundmatutes esemetes, eristada tervisele kasulikke ja kahjulikke tegevusi;</li> <li>• teadvustab inimese vajadusi, tarbib vastutustundlikult, väldib enda ja teiste tervise kahjustamist ning toimib keskkonda hoidvalt;</li> <li>• toob näiteid, kuidas inimene sõltub loodusest ning muudab oma tegevusega loodust;</li> <li>• teab, et inimesed elavad erinevates elukeskkondades,</li> <li>• võrdleb inimeste elu maal ja linnas.</li> </ul>	<p>Inimene. Välisehitus. Inimese toiduvajadused ja tervislik toitumine. Hügieen kui tervist hoidev tegevus. Inimese elukeskkond. <b>Põhimõisted:</b> keha, kehaosad, toit, toiduaine, tervis, haigus, asulad: linn, alev, küla.</p> <p><u>Inimeseõpetus:</u> teema „Mina ja tervis“.</p> <p>Antud õppeteemaga kujundatakse väärtus-, sotsiaalset, enesemääratlus-, õpi, suhtlus-, matemaatika- ja ettevõtlikkuspädevust. Teema on oluline läbivate teemade „<b>Keskkond ja ühiskonna jätkusuutlik areng</b>“ ning „<b>Tervis ja ohutus</b>“ käsitlemisel.</p> <p><b>Praktilised tööd ja IKT rakendamine:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Enesevaatlus, mõõtmine.</li> <li>2. Uurimistöö – oma päevamenüü / tegevuste ja kehalise aktiivsuse jälgimine nädala jooksul (tabelina) ja suuline analüüs.</li> <li>3. Õppekäik asula kui inimese elukeskkonna uurimiseks.</li> </ol>
<p><i>Mõõtmine ja võrdlemine</i></p>	<p><u>Õpilane:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• teab, et mõõtmine on võrdlemine mõõtühikuga;</li> <li>• viib läbi lihtsate vahenditega tehtavaid praktilisi töid, järgides juhendeid ja ohutusnõudeid;</li> <li>• kaalub kehi, mõõdab temperatuuri ja pikkusi korrektselt, valides sobivaid mõõtmisvahendeid;</li> <li>• mõistab mõõtmise vajalikkust, saab aru, et mõõtmine peab olema täpne.</li> </ul>	<p>Kaalumine, pikkuse ja temperatuuri mõõtmine. <b>Põhimõisted:</b> mõõtühik, termomeeter, temperatuur, kaalud, kaalumine, mõõtmine, katse.</p> <p><u>Matemaatika:</u> mõõtmine, mõõtühikud, tulemuste analüüs ja võrdlemine.</p> <p>Teema on väga tähtis matemaatikapädevuse kujundamisel. Antud õppeteemaga kujundatakse ka väärtus-, sotsiaalset, enesemääratlus-, õpi- ja suhtluspädevust.</p> <p><b>Praktilised tööd ja IKT rakendamine:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kehade kaalumine.</li> <li>2. Õpilaste pikkuste võrdlemine ja</li> </ol>

		mõõtmine. 3. Temperatuuri mõõtmine erinevates keskkondades.
<i>Ilm</i>	<p><u>Õpilane:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• teeb ilmavaatlusi, iseloomustab ilma;</li> <li>• teeb ilmateate põhjal järeldusi ning riietub vastavalt;</li> <li>• tunneb huvi uurimusliku tegevuse vastu.</li> </ul>	<p>Ilmastikunähtused. Ilmavaatlused. <b>Põhimõisted:</b> <i>pilvisus, tuul, õhutemperatuur, sademed: vihm, lumi.</i></p> <p>Lõiming Liikumisõpetuse, Matemaatika ja Eesti keelega.</p> <p>Antud õppeteemaga kujundatakse väärtus-, sotsiaalset, enesemääratlus-, õpi, suhtlus-, matemaatika- ja ettevõtlikkuspädevust.</p> <p>Teema on oluline läbivate teemade „Keskond ja ühiskonna jätkusuutlik areng“ ning „Tervis ja ohutus“ käsitlemisel.</p> <p><b>Praktilised tööd ja IKT rakendamine:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ilma vaatlemine;</li> <li>2. Õhutemperatuuri mõõtmine;</li> <li>3. Ilmaennustuse ja tegeliku ilma võrdlemine.</li> </ol>

### Loodusõpetuse ainekava 3. klassile

Teema	Õpitulemused	Õppetegevused ja sisu. Lõiming
<i>Organismide rühmad ja kooselu</i>	<p><u>Õpilane:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• nimetab ja oskab näidata taimeosi, leida tunnuseid, mille abil taimi rühmitada;</li> <li>• eristab õistaimi, okaspuud, sõnajalg- ja sammaltaime;</li> <li>• eristab kala, kahepaikset, roomajat, lindu ja imetajat ning selgrootut, sh putukat;</li> <li>• teab, et ühte rühma kuuluvatel loomad on sarnased tunnused;</li> <li>• oskab seostada loomade ehituslikke ja käitumuslikke eripärasid nende elukeskkonnaga;</li> <li>• tunneb ära õpitud loomi piltide järgi ja looduses;</li> <li>• väldib loomadega seotud ohte (mürgiseid ja ohtlikke loomi);</li> <li>• teab seente mitmekesisust;</li> <li>• teab, et mõningaid seeni kasutatakse toiduainete valmistamiseks ning pagaritööstuses;</li> </ul>	<p>Taimede mitmekesisus. Loomade mitmekesisus. Seente mitmekesisus. Liik, kooslus, toiduahel.</p> <p><b>Põhimõisted:</b> <i>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.</i></p> <p><u>Kunstiõpetus:</u> vaatlustulemuste ja uurimistööde kujundamine.</p> <p><u>Eesti keel:</u> suuline ja kirjalik väljendusoskus, info otsimine internetist ja selle analüüsimine.</p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>eristab söödavaid ja mürgiseid kübarseeni ja oskab vältida mürgiste seentega (sh hallitusseentega) seotud ohtusid;</li> <li>tunneb õpitud seeni piltide järgi ja looduses;</li> <li>teab, et looduses on kõik omavahel seotud, et toiduvõrgustike abil saab iseloomustada organismide vahelisi suhteid;</li> <li>koostab õpitud liikidest lihtsamaid toiduahelaid;</li> <li>tunneb põhjalikult ühte taime-, seene- või loomaliiki, tuginedes koostatud uurimusülevaatele;</li> <li>mõistab, et liikide mitmekesisus on üks loodusrikkusi;</li> <li>saab aru, et kõik taimed ja loomad on vajalikud, et nad on osa loodusest ja neid peab kaitsma.</li> </ul>	<p>Teema on oluline läbivate teemade „<b>Keskkond ja ühiskonna jätkusuutlik areng</b>“ ning „<b>Tervis ja ohutus</b>“ käsitlemisel.</p> <p><b>Praktilised tööd ja IKT rakendamine:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Lihtsa kollektiooni koostamine mõnest organismirühmast;</li> <li>Looma välisehituse ja eluviisi uurimine;</li> <li>Seente vaatlemine või hallitusseente kasvamise uurimine;</li> <li>Õppekäik organismide kooselu uurimiseks erinevates elupaikades;</li> <li>Uurimistöö ühe liigi kohta.</li> </ol>
Liikumine	<p><u>Õpilane:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>teab liikumise tunnust: keha asukoht muutub teiste kehade suhtes;</li> <li>teab, et keha ei saa hetkeliselt liikuma panna ega peatada;</li> <li>teab, millest sõltub liikuva keha peatamise aeg ja tee pikkus (kiirus, teekatte libedus);</li> <li>oskab ette näha liikumisega seotud ohuolukordi;</li> <li>oskab hinnata sõidukite liikumissuunda, -kiirust ja kaugust;</li> <li>oskab valida jalgrattaga, rulaga ja rulluisudega sõitmiseks turvalise koha ja sobiva kiiruse;</li> <li>suhtub positiivselt liikumisse kui kehalisse tegevusse.</li> </ul>	<p>Liikumise tunnused.</p> <p>Jõud liikumise põhjusena (katseliselt). Liiklusohutus.</p> <p><b>Põhimõisted:</b> liikumine, kiirus, jõud.</p> <p><u>Liikumisõpetus:</u> liikumise mõju organismile, liikumismängud osavuse ja tähelepanu arendamiseks.</p> <p>Antud õppeteemaga kujundatakse väärtus-, sotsiaalset, enesemääratlus-, õpi, suhtlus ja matemaatikapädevust. Oluline läbiva teema „<b>Tervis ja ohutus</b>“ käsitlemisel.</p> <p><b>Praktilised tööd ja IKT rakendamine:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Oma keha jõu tunnetamine liikumise alustamiseks ja peatamiseks;</li> <li>Liikuvate kehade kauguse ja kiiruse hindamine.</li> </ol>
Elekter ja magnetism	<p><u>Õpilane:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>teab lüliti osa vooluringis;</li> <li>teab, et mõned ained juhivad elektrivoolu ja teised ei juhi;</li> <li>teab, et niiske keskkond juhib elektrivoolu ja et elekter võib olla ka ohtlik;</li> <li>eristab töötavat ja mittetöötavat vooluringi;</li> </ul>	<p>Vooluring.</p> <p>Elektrijuhid ja mitteelektrijuhid.</p> <p>Elektri kasutamine ja säästmine.</p> <p>Ohutusnõuded.</p> <p>Magnetnähtused.</p> <p>Kompass.</p> <p><b>Põhimõisted:</b> vooluallikas, elektripirn, juhe, lüliti, juht, mittejuht, ohutus,</p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• teeb katsega kindlaks elektrit juhtivad ja mittejuhtivad ained ning rakendab saadud teadmisi elektririistade ohutul kasutamisel;</li> <li>• kasutab elektrit säästlikult, oskab käsitseda majapidamis- ja olmeelektronikat ning elektroonikaseadmeid;</li> <li>• saab aru elektri säästmise vajalikkusest;</li> <li>• saab aru, et kodus majapidamises kasutatav elekter on inimesele ohtlik ja sellega ei tohi mängida.</li> </ul>	<p><i>kompass, ilmakaared.</i></p> <p>Antud õppeteemaga kujundatakse väärtus-, sotsiaalsed, enesemääratlus-, õpi, suhtlus- ja matemaatika-pädevust.</p> <p>Läbivatest teemadest on vaatluse all „Tervis ja ohutus“, „Keskkond ja jätkusuutlik areng“, „Kodanikualgatus ja ettevõtlikkus“ ning „teabekeskond“.</p> <p><b>Praktilised tööd ja IKT rakendamine:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Lihtsa vooluringi koostamine;</li> <li>2. Ainete elektri juhtivuse kindlakstegemine;</li> <li>3. Koduse elektritarbimisega tutvumine, elektri säästmise võimalustega tutvumine.</li> <li>4. Püsimagnetitega tutvumine;</li> <li>5. Välitöö õues: põhja- ja lõunasuuna kindlakstegemine kompassi abil.</li> </ol>
<p><i>Plaan ja kaart</i></p>	<p><u>Õpilane:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• teab, et kaart on suurema maa-ala mudel ja et värvused ning märgid kaardil on leppemärgid;</li> <li>• saab aru lihtsast plaanist või kaardist, leiab kooliümbruse plaanilt tuttavaid objekte;</li> <li>• kirjeldab kaardi abil tegelikke objekte, tunneb kaardil värvide järgi ära maismaa ja veekogud;</li> <li>• mõistab, et kaardi abil on võimalik tegelikkust tundma õppida;</li> <li>• teab põhiilmakaari ja vaheilmakaari;</li> <li>• teab õpitud kaardiobjekte ja oma kodukohta asukohta kaardil;</li> <li>• kirjeldab Eesti kaardi järgi objektide asukohti, kasutades ilmakaari;</li> <li>• määrab kompassi abil põhja- ja lõunasuunda;</li> <li>• näitab Eesti kaardil oma kodukohta, suuremaid kõrgustikke, madalikke, saari, poolsaari, lahtesid, jõgesid, järvesid ja linnu;</li> <li>• mõistab, et kaardi järgi on võimalik maastikul orienteeruda;</li> <li>• mõistab, et kaartide kasutamine on vajalik ja uurimine põnev;</li> <li>• saab aru kaardi legendi ja leppemärkide tundmise vajalikkusest ja sellest, et kaardi või plaani (mudeli) abil on tegelikkust parem tundma õppida.</li> </ul>	<p>Kooliümbruse plaan.</p> <p>Eesti kaart.</p> <p>Ilmakaared ning nende määramine kaardil ja looduses.</p> <p>Tuntumad kõrgustikud, madalikud saared, poolsaared, lahed, järved, jõed ja asulad Eesti kaardil.</p> <p><b>Põhimõisted:</b> <i>plaan, pealtvaade, kaart, kaardi legend, leppemärk, leppevärv, põhi- ja vaheilmakaared, kõrgustik, madalik, saar, poolsaar, laht, järv, jõgi, asulad.</i></p> <p>Antud õppeteemaga kujundatakse väärtus-, sotsiaalsed, enesemääratlus-, õpi, suhtlus- ja matemaatika-pädevust.</p> <p>Teema on oluline läbivate teemade „Keskkond ja ühiskonna jätkusuutlik areng“ „Teabekeskond“, „Tehnoloogia ja innovatsioon“ ning „Väärtused ja kõlblus“ käsitlemisel.</p> <p><b>Praktilised tööd ja IKT rakendamine:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pildi järgi plaani koostamine;</li> <li>2. Plaani järgi liikumine kooli ümbruses, mõõtkavata plaani täiendamine;</li> <li>3. Eesti kaardi tundmaõppimine;</li> <li>4. Ilmakaarte määramine kaardil, õues</li> </ol>

		kompassiga või päikese järgi; 5. Õppekursioon oma maakonnaga tutvumiseks.
--	--	--

## Õppe- ja kasvatuseesmärgid II kooliastmes

### Väärtused ja hoiakud

4. 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

4. klassi lõpetaja:

- 1) sõnastab uurimisküsimusi/probleeme ja kontrollib hüpoteese;
- 2) kavandab õpetaja juhendamisel lihtsamaid praktilisi töid;
- 3) teeb katseid, järgides praktilise töö juhendeid;
- 4) kasutab ohutusnõudeid, järgides õigesti sobilikke mõõtevahendeid;
- 5) analüüsib andmeid, teeb järeldusi ja esitab uuringu tulemusi;
- 6) leiab eri allikatest loodusteaduslikku teavet ning arutleb infoallika usaldusväärsuse üle;

### Üldised loodusteaduslikud teadmised

4. klassi lõpetaja:

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

### Loodusõpetuse ainekava 4. klassile

Teema	Õpitulemused	Õppetegevus ja sisu. Lõiming
<i>Maailmaruum</i>	<u>Õpilane:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• nimetab Päikesesüsteemi planeedid;</li> <li>• kirjeldab joonise põhjal Päikesesüsteemi ehitust;</li> <li>• kirjeldab praktilise töö tulemusena loodud mudeli põhjal päikese ning planeetide suhtelisi suurusid ja omavahelisi kaugusi;</li> <li>• põhjendab mudeli abil öö ja päeva vaheldumist Maal;</li> <li>• teab, et Päikesesüsteem asub</li> </ul>	Päike ja tähed. Päikesesüsteem. Tähistaevas. Tähtkujud. Suur Vanker ja Põhjanaan. Galaktikad. Astronoomia. <b>Põhimõisted:</b> <i>maailmaruum, Päike, Maa, Kuu, tiirlemine, pöörlemine, ööpäev, aasta, täht, planeet, satelliit, Päikesesüsteem, tähtkuju, Suur Vanker, Põhjanaan, galaktika, astronoomia.</i> <u>Matemaatika:</u> suured arvud, pikkus- ja

	<p>galaktikas nimega Linnutee;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• leiab taevasfääril ja taevakaardil Suure Vankri ja Põhjanaela ning määrab põhjasuuna;</li> <li>• leiab eri allikaist infot maailmaruumi kohta etteantud teemal, koostab ja esitab ülevaate.</li> </ul>	<p>ajühikud.</p> <p><u>Eesti keel</u>: tekstide lugemine, mõistmine ja sisu jutustamine.</p> <p>Keelepädevust kujundab teabeallikate abil töötamine, kirjelduste, iseloomustuste koostamine. Oma töö esitlemine ja põhjendamine annab esinemiskogemusi ning arendab väljendusoskust. Sotsiaalset pädevust kujundatakse ühistegevuste raames. Praktiliste tegevuste ja uurimusliku õppe ning IKT kasutamise kaudu kujundatakse tehnoloogilist pädevust.</p> <p>Antud teemaga toetatakse läbiva teema „<b>Keskkond ja jätkusuutlik areng</b>“ rakendamist.</p> <p><b>Praktilised tööd ja IKT rakendamine:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mudeli valmistamine Päikese ja planeetide suuruse ning omavahelise kauguse kujutamiseks;</li> <li>2. Öö ja päeva vaheldumise mudeldamine;</li> <li>3. Maa tiirlemise mudeldamine;</li> <li>4. Tähistäeva vaatlused. Põhjanaela leidmine tähistäevas.</li> </ol>
<p><i>Planeet Maa</i></p>	<p><u>Õpilane:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• kirjeldab gloobust kui Maa mudelit: kuju, pöörlemine, leppemärkide tähendus;</li> <li>• iseloomustab maailma poliitilise kaardi järgi etteantud riigi, sh Eesti geograafilist asendit;</li> <li>• teab ja näitab kaardil mandreid ja ookeane ning suuremaid Euroopa riike;</li> <li>• leiab atlase kaardilt kohanimede registri järgi tundmatu koha;</li> <li>• toob näiteid erinevate looduskatastroofide kohta ning iseloomustab nende mõju loodusele ja inimeste tegevusele.</li> </ul>	<p>Gloobus kui Maa mudel. Maa kujutamine kaartidel. Erinevad kaardid. Mandrid ja ookeanid. Suuremad riigid Euroopa kaardil. Geograafilise asendi iseloomustamine. Eesti asend Euroopas. Looduskatastroofid: vulkaanipursked, maavärinad, orkaanid, üleujutused.</p> <p><b>Põhimõisted:</b> <i>gloobus, mudel, looduskaart, riikide kaart, kontuurkaart, atlas, ekvaator, põhja- ja lõunapoolkera, põhja- ja lõunapoolus, manner, ookean, meri, geograafiline asend, riigipiir, naaberriik, vulkaan, laava, lõõr, maavärin, orkaanid, üleujutused.</i></p> <p><u>Kunsti- ja tööõpetus:</u> gloobuse ja vulkaani mudeli valmistamine; ajalugu: Euroopa poliitiline kaart.</p> <p><u>Loodusõpetus:</u> ilmakaared.</p>

		<p>Keelepädevust kujundab teabe-allikatega töötamine, kirjelduste, iseloomustuste koostamine. Sotsiaalset pädevust kujundatakse ühistegevuste raames. Praktiliste tegevuste ja uurimusliku õppe ning IKT kasutamisega kujundatakse tehnoloogilist pädevust. Kehakultuuripädevust kujundatakse õuesõppes praktiliste tegevuste ja õppekäikudega.</p> <p>Antud teemaga toetatakse läbiva teema „<b>Keskkond ja jätkusuutlik areng</b>“ rakendamist.</p> <p><b>Praktilised tööd ja IKT rakendamine:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Gloobuse kui Maa mudeli valmistamine.</li> <li>2. Õpitud objektide kandmine kontuurkaardile.</li> <li>3. Erinevate allikate kasutamine info leidmiseks ja ülevaate koostamiseks looduskatastroofide kohta.</li> </ol>
<p><i>Elu mitmekesisus</i> <i>Maal</i></p>	<p><u>Õpilane:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• tunneb huvi loodusteaduste õppimise vastu;</li> <li>• märkab looduse ilu ja erilisust, väärtustab bioloogilist mitmekesisust;</li> <li>• märkab elusolendite eluavaldusi ja arvestab neid oma igapäevaelus;</li> <li>• teab, et kõik organismid koosnevad rakkudest;</li> <li>• oskab kasutada valgusmikroskoopi;</li> <li>• selgitab ühe- ja hulkraksete erinevust;</li> <li>• nimetab bakterite eluavaldusi ning tähtsust looduses ja inimese elus;</li> <li>• võrdleb taimede, loomade, seente ja bakterite eluavaldusi;</li> <li>• toob näiteid taimede ja loomade kohastumise kohta kõrbes, vihmametsas, mäestikes ning jäävööndis;</li> <li>• teab, et keskkonnatingimused erinevad Maal.</li> </ul>	<p>Organismide mitmekesisus: üheja hulkraksed organismid. Organismide eluavaldused: toitumine, hingamine, paljunemine, kasvamine, arenemine, reageerimine keskkonnatingimustele. Elu erinevates keskkonnatingimustes. Elu areng Maal.</p> <p><b>Põhimõisted:</b> rakk, üherakne organism, bakter, hulkrakne organism, toitumine, hingamine, paljunemine, kasvamine, arenemine, keskkonna-tingimused, kõrb, vihmamets, mäestik, jäävöönd, kivistised, hiidsisalikud ehk dinosaurused.</p> <p><u>Eesti keel:</u> teabeallikatega töötamine ning kirjelduste ja iseloomustuste koostamine. Oma töö korrektne esitlus.</p> <p>Sotsiaalne pädevus kujuneb ühistegevuste raames. Praktiliste tegevuste ja uurimusliku õppe kaudu kujundatakse tehnoloogilist pädevust.</p>



		<p>Teema toetab läbivaid teemasid „Keskond ja jätkusuutlik areng“, „Väärtused ja kõlblus“ ning „Kodanikualgatus ja ettevõtlikkus“ rakendamist. Elukeskkonda väärtustava hoiaku omaksvõtmine soodustab õpilase kujunemist aktiivseks vastutustundlikuks kodanikuks.</p> <p><b>Praktilised tööd ja IKT rakendamine:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Erinevate rakkude vaatlemine ja võrdlemine;</li> <li>2. Raku mudeli ehitamine või uurimine multimeedia materjalide abil.</li> <li>3. Seemnete idanemise uurimine erinevates keskkonna-tingimustes.</li> <li>4. Taimede ja loomade kohanemise uurimine muutuvates keskkonnatingimustes.</li> <li>5. Organismide eluavalduste uurimine looduses.</li> </ol>
<p><i>Inimene</i></p>	<p><u>Õpilane:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• väärtustab inimest ja tema vajadusi ning tervislikke eluviise;</li> <li>• mõistab, et inimene on looduse osa ning tema elu sõltub loodusest;</li> <li>• toimib keskkonnateadliku tarbijana ning väärtustab tervislikku toitu;</li> <li>• nimetab inimese elundkondade tähtsamaid elundeid, kirjeldab nende ülesandeid ja talitluse üldisi põhimõtteid ning vastastikuseid seoseid;</li> <li>• seostab inimese ja teiste organismide elundeid nende funktsioonidega;</li> <li>• võrdleb inimest selgroogsete loomadega;</li> <li>• analüüsib lihtsa katse või mudeli järgi inimese elundi või elundkonna talitust;</li> <li>• toob näiteid taimede, loomade, seente ja bakterite tähtsuse kohta inimese elus;</li> <li>• teab, et inimene ja tema eellased kuuluvad loomariiki.</li> </ul>	<p>Inimese ehitus: elundid ja elundkonnad. Elundkondade ülesanded. Organismi terviklikkus. Tervislikud eluviisid. Inimese põlvnemine. Inimese võrdlus selgroogsete loomadega. Taimed, loomad, seened ja mikroorganismid inimese kasutuses.</p> <p><b>Põhimõisted:</b> elund, kude, elundkond, nahk, lihased, luustik, süda, veresoon, arter, veen, kopsud, maks, magu, soolestik, peensool, jämesool, pärak, meeleeelundid, närvid, peajaaju, seljaaju, munandid, munasarjad, emakas, viljastumine, näärmed, neerud.</p> <p><u>Inimeseõpetus:</u> tervislik eluviis</p> <p>Keelepädevust kujundab teabeallikate abil töötamine, kirjelduste, iseloomustuste koostamine. Sotsiaalne pädevus kujuneb ühistegevuste raames. Praktiliste tegevuste ja uurimusliku õppe kaudu kujundatakse tehnoloogilist pädevust. Kehakultuuri pädevust kujundatakse praktiliste tegevuste ja ülesannetega. Kinnistub terviseteadlik käitumine ning</p>

		<p>tervisliku. toitumise ja sportliku eluviisi koostoimimise väärtustamine.</p> <p>Teema toetab läbivate teemade „<b>Keskkond ja jätkusuutlik areng</b>“, „<b>Väärtused ja kõlblus</b>“ ning praktiliste tööde kaudu „<b>Tervis ja ohutus</b>“ rakendamist.</p> <p><b>Praktilised tööd ja IKT rakendamine:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Elundi mudeli valmistamine ja/või talitluse uurimine;</li> <li>2. Katsed ja laboritööd inimese elundite talituse uurimiseks;</li> <li>3. Ülevaate koostamine inimese seosest ühe taime-, looma-, seeneliigi või bakterirühmaga;</li> <li>4. Menüü analüüsimine, lähtudes tervisliku toitumise põhimõtetest.</li> </ol>
--	--	---