

AINEVALDKOND LOODUSÕPETUS

Ainevaldkonda kuulub loodusõpetus.

Loodusõpetuse õpetamise kaudu taotleb kool, et õpilane:

- tunneb huvi ümbritseva elukeskkonna ja selle uurimise vastu;
- vaatleb, analüüsib ning selgitab elukeskkonna objekte, nähtusi ja protsesse, leiab seoseid ning teeb järeldusi;
- märkab, sõnastab ja lahendab loodusteaduslikke probleeme;
- esitab uurimisküsimusi, planeerida ja viib läbi eksperimenti ning teha järeldusi;
- kasutab info hankimiseks erinevaid allikaid, analüüsib ja hindab info tõepärasust;
- teeb kujunenud väärtushinnangutest lähtuvalt igapäevaelulisi elukeskkonnaga seotud otsuseid ja põhjendab neid;
- mõistab loodusteaduste tähtsust teaduse ja tehnoloogia arengus;
- väärtustab elukeskkonda ja säästvat käitumist ning järgib tervislikke eluviise.

Loodusõpetuse õppe- ja kasvatuseesmärkidena taotleb kool, et 6. klassi lõpetaja:

- tunneb huvi looduse vastu, huvitub looduse uurimisest ja õppimisest;
- vaatleb loodusobjekte, teeb praktilisi töid ning esitab tulemusi;
- rakendab probleeme lahendades teaduslikku meetodit õpetaja juhendamisel;
- omab teadmisi elusa ja eluta keskkonna seostest;
- mõistab inimtegevuse ja looduskeskkonna seoseid;
- väljendab hoolivust kõigi elusolendite suhtes;
- oskab leida infot, mõistab loetavat ja oskab luua lihtsat loodusteaduslikku teksti;
- rakendab õpitud teadmisi ja oskusi igapäevaelus;
- väärtustab elurikkust ja säästvat arengut.

1. Üldpädevused

Loodusainetes saavad õpilased tervikülevaate looduskeskkonnas valitsevatest seostest ja vastastikmõjudest ning inimtegevuse mõjust keskkonnale. Loodusainete õpetamise kaudu kujundatakse kõiki riikliku õppekava üldosas kirjeldatud üldpädevusi. Pädevustes eristatava nelja omavahel seotud komponendi – teadmiste, oskuste, väärtushinnangute ja käitumise – kujundamisel on kandev roll õpetajal, kelle väärtushinnangud ja enesekehtestamisoskus loovad sobiliku õpikeskkonna ning mõjutavad õpilaste väärtushinnanguid ja käitumist.

Kultuuri- ja väärtuspädevus

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 ja kodanikupädevus

Õpitakse hindama inimtegevuse mõju looduskeskkonnale, teadvustatakse kohalike ja globaalsete keskkonnaprobleemide ning leitakse neile lahendusi. Olulisel kohal on dilemmaprobleemide lahendamine, kus otsuseid langetades tuleb loodusteaduslike seisukohtade kõrval arvestada inimühiskonnaga seotud aspekte – seadusandlike, majanduslike ning eetilisi-moraalseid seisukohti. Sotsiaalset pädevust kujundavad ka loodusainetes rakendatavad aktiivõppemeetodid: rühmatöö uurimuslikus õppes ja dilemmaprobleemide lahendades, vaatlus- ja katsetulemuste analüüs ning kokkuvõtete suuline esitus.

Enesemääratluspädevus

Loodusõpetuse tundides, kus käsitletakse inimese anatoomia, füsioloogia ja tervislike eluviiside teemasid, selgitatakse individuaalset energia- ja toitumisvajadust, tervisliku treeningu individualiseeritust, haigestumisega seotud riske ning tervislike eluviiside erinevaid aspekte.

Õpipädevus

Erinevate õpitegevuste kaudu arendatakse probleemide lahendamise ja uurimusliku õppe rakendamise oskust: õpilased omandavad oskused leida loodusteaduslikku infot, sõnastada probleeme ja uurimisküsimusi, plaanida ja teha katseid või vaatlusi ning koostada kokkuvõtteid. Õpipädevuse arengut toetavad IKT-põhised õpikeskkonnad, mis kiire ja individualiseeritud tagasiside kaudu võimaldavad rakendada erinevaid õpistrateegiaid.

Suhtluspädevus

Õppes on tähtsal kohal loodusteadusliku info otsimine erinevatest allikatest, sh internetist, leitud teabe analüüs ja tõepärasuse hindamine. 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 konkreetse igapäevases kontekstis.

Matemaatika- ja loodusteaduste- ning tehnoloogiaalane pädevus

Õpitakse mõistma loodusteaduslikke küsimusi, teaduse ja tehnoloogia tähtsust ning mõju ühiskonnale, kasutama uut tehnoloogiat ja tehnoloogilisi abivahendeid õppeülesandeid lahendades ning tegema igapäevaelus tõendus põhiseid otsuseid. Kõigis loodusainetes koostatakse ja analüüsitakse arvjooniseid, võrreldakse ning seostatakse eri objekte ja protsesse. Uurimusliku õppe vältel esitatakse katse- või vaatlusandmeid tabelitena ja arvjoonistena ning seostatakse arvulisi näitajaid lahendatava probleemiga.

Ettevõtlikkuspädevus

Loodusainete rakendusteaduslikke teemasid käsitledes ilmnevad abstraktsete teadusfaktide ja -teooriate igapäevaelulised väljundid. Koos sellega saadakse ülevaade loodusteadustega seotud elukutsetest ning vastava valdkonnaga tegelevatest teadusasutustest ja ettevõtetest. Ettevõtlikkuspädevuse arengut toetab uurimuslik käsitlus, kus süsteemselt plaanitakse katseid ja vaatlusi ning analüüsitakse tulemusi. Tähtsal kohal on keskkonnaga seotud dilemmade lahendamine ja pädevate otsuste tegemine, mis peale teaduslike seisukohtade arvestavad sotsiaalseid aspekte.

Digipädevus

Loodusaineid õppides kasutatakse digivahendeid internetis usaldusväärse ja asjakohase info otsimiseks ning andmete kogumiseks. Õpitakse rakendama digitaalseid teabeallikaid ja saadud teabe põhjal lahendama loodusteaduslikke probleeme ning arutlema keskkonnas toimivate 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 info kasutamist.

2. Läbivate teemade rakendamise võimalusi

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. 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.

3. Lõiming

Loodusõpetusel on kandev roll on läbiva teema „**Keskkond ja jätkusuutlik areng**“ elluviimisel. Elu ja elukeskkonna säilitamiseks vajalikud väärtushinnangud aitavad ellu rakendada ka läbivat teemat **Väärtused ja kõlblus**.

Praktiliste tööde kaudu arendatakse õpilaste oskust rakendada ohutusnõudeid – läbiv teema on siin „**Tervis ja ohutus**“. Loodusõpetus toetab läbivat teemat „**Tehnoloogia ja innovatsioon**“ IKT rakendamise kaudu aineõpetuses. Läbivat teemat „**Elukestev õpe ja karjääri planeerimine**“ aitab rakendada tutvumine inimese elukeskkonna ja tema rolliga nüüdisaegses maailmas.

Algatusvõime ja koostöö toetamine on tihedalt seotud läbiva teema „**Kodanikualgatus ja ettevõtlikkus**“ rakendamisega. Oma ideede realiseerimise ja uurimuste läbiviimise oskused on põhilisemaid aineeesmärke. Ettevõtlikkust toetavad projektid annavad õpilastele võimaluse oma võimeid proovida.

„**Kultuuriline identiteet**“ – tutvumine koduümbruse esemelise kultuuri ja enda toitumistavadege – loob eeldused, et teadvustada oma kohta paljude erinevate kultuuridega maailmas. Õpitakse märkama ja kasutama rahvuslikke elemente. Läbivat teemat „**Teabekeskond**“ rakendatakse töö kavandamisel ja ainealastes projektides. Info kogumiseks õpitakse kasutama mitmesuguseid teabekanaleid ning hindama kogutud informatsiooni usaldusväarsust.

4. Hindamine

Hindamine toimub vastavalt Muraste Koolis kehtivale hindamisjuhendile. Töödele antakse kirjalik ja/või suuline hinnang I kooliastmes ning hinne II kooliastmes.

Hindamise eesmärk on toetada eelkõige õpilase arengut ja õpimotivatsiooni. Oluline on näidata,

kuidas õpitu praegu ja tulevikus õpilase enda eluga seotud on – kuidas õpitud kasutada saab.

Õpitulemusi hinnatakse kujundava hindamise põhimõtete järgi ehk antakse hinnanguid õppe kestel toimuvale 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.

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.

Loodusõpetuse ainekava

1.klass, LOODSUÕPETUS

1 ainetund nädalas, kokku 35 ainetundi

Õpitulemused	Õppesisu ja -tegevus
Inimese meeled ja avastamine	
eristab elus- ja eluta looduse objekte ja nähtusi ning vaatleb, nimetab, kirjeldab ja rühmitab neid	Inimese meeled ja avastamine Elus ja eluta Asjad ja materjalid
Liigub looduses turvaliselt, kahjustamata loodusväärtusi ja iseennast	Põhimõisted: omadus, meeled, elus, eluta, elusolend, looduslik, tehislik, tahke, vedel.
kirjeldab looduslikke ja tehislikke objekte erinevate meeltega saadud teabe alusel	Praktilised tööd ja IKT rakendamine:
sõnastab oma meelte abil saadud kogemusi ning nähtuste ja objektide omadusi	Meelte kasutamine mängulises ja uurimuslikus tegevuses.
eristab tahkeid ja vedelaid aineid ning omab ohutunnet tundmatute ainete suhtes	Elus- ja eluta looduse objektide rühmitamine.
tunneb huvi looduse ja selle uurimise vastu, kasutab julgelt loovust ja fantaasiat	Õppekäik kooliümbruse elus- ja eluta loodusega tutvumiseks.
märkab looduse ilu ja erilisust, väärtustab oma kodukoha elurikkust ja maastikulist mitmekesisust	Tahkete ja vedelate ainete omaduste võrdlemine. Looduslike ja tehismaterjalide/objektide rühmitamine.
Aastaajad	

<p>märkab muutusi looduses ja seostab neid aastaegade vaheldumisega</p> <p>toob näiteid looduses toimuvate aastaajaliste muutuste tähtsusest inimese elus</p> <p>teeb lihtsamaid loodusvaatlusi ning uurimuslikke tegevusi</p> <p>vormistab vaatlusinfo, teeb järeldusi ning esitleb neid</p> <p>toob näiteid erinevate organismide eluavalduste ja omavaheliste seoste kohta erinevatel aastaegadel</p> <p>tunneb kodukoha levinumaid taime – ja loomaliike</p> <p>käitub loodushoidlikult ning järgib koostegutsemise reegleid</p>	<p>Aastaaegade vaheldumine looduses seoses soojuse ja valguse muutustega.</p> <p>Taimed, loomad ja seened erinevatel aastaegadel.</p> <p>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> <p>Õppekäigud aastaajaliste erinevuste vaatlemiseks.</p> <p>Maastikuvaatlus.</p> <p>Puu ja temaga seotud elustiku aastaringne jälgimine.</p> <p>Tutvumine aastaajaliste muutustega veebipõhiselt.</p> <p>Tutvumine kooli ümbrusega õppekäikudel.</p>
--	--

2.klass, LOODSUÕPETUS**1 ainetund nädalas, kokku 35 ainetundi**

Õpitulemused	Õppesisu ja -tegevus
Organismid ja elupaigad	
<p>kasutab õppetekstides leiduvaid loodusteaduslikke mõisteid suulises ja kirjalikus kõnes</p> <p>kirjeldab taimede, loomade ja seente välisehitust, seostab selle elupaiga ja kasvukohaga ning toob näiteid nende tähtsusest looduses</p> <p>eristab taimi ja loomi toitumise, kasvamise ning liikumisvõime järgi</p> <p>toob näiteid erinevate organismide seoste kohta looduses ning koostab õpitud liikidest lihtsamaid toiduahelaid</p> <p>oskab rühmitada ja ära tunda kodukoha levinumaid taime- ja loomaliike oskab teha lihtsamaid loodusvaatlusi</p>	<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>Põhimõisted: puu, põõsas, rohttaim, teravili, juur, vars, leht, õis, vili, keha, pea, 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:</p> <p>Loodusvaatlused: taimede välisehitus, loomade välisehitus.</p> <p>Ühe taime või looma uurimine, ülevaate koostamine.</p> <p>Uurimus: taime kasvu sõltuvus soojusest ja valgusest.</p> <p>Looma- või loomapargi külastus või lemmikloomapäeva korraldamine.</p> <p>Õppekäik: organismid erinevates elukeskkondades.</p>
Inimene	

<p>kirjeldab inimese välisehitust, kasutades mõõtmistulemusi</p> <p>toob näiteid, kuidas inimene sõltub loodusest ning oma tegevusega muudab loodust</p> <p>mõistab, et inimene on osa loodusest ning inimeste elu sõltub loodusest; suhtub loodusesse säästvalt</p> <p>teadvustab inimese vajadusi, tarbib vastutustundlikult, väldib enda ja teiste tervise kahjustamist ning toimib keskkonda hoidvalt</p> <p>võrdleb inimeste elu maal ja linnas;</p> <p>järgib tervisliku toitumise põhimõtteid ja hügieeninõudeid ning väärtustab tervislikke eluviise</p>	<p>Inimene.</p> <p>Välisehitus.</p> <p>Inimese toiduvajadused ja tervislik toitumine .</p> <p>Hügieen kui tervist hoidev tegevus.</p> <p>Inimese elukeskkond.</p> <p>Põhimõisted: keha, kehaosad, toit, toiduaine, tervis, haigus, asula (linn, alev, küla).</p> <p>Praktilised tööd ja IKT rakendamine:</p> <p>Enesevaatlus, mõõtmine.</p> <p>Oma päevamenüü tervislikkuse hindamine.</p> <p>Õppekäik: asula kui inimese elukeskkond.</p>
--	--

Mõõtmine ja võrdlemine	
<p>viib läbi lihtsate vahenditega tehtavaid praktilisi töid, järgides juhendeid ja ohutusnõudeid</p> <p>kaalub kehi, mõõdab temperatuuri ja pikkusi korrektselt, valides sobivaid mõõtmisvahendeid</p>	<p>Kaalumine, pikkuse ja temperatuuri mõõtmine.</p> <p>Põhimõisted: mõõtühik, termomeeter, temperatuur, kaalud, kaalumise, mõõtmine, katse.</p> <p>Praktilised tööd ja IKT rakendamine:</p> <p>Kehade kaalumise.</p> <p>Õpilaste pikkuste võrdlemine ja mõõtmine. Temperatuuri mõõtmine erinevates keskkondades.</p>
Ilm	
<p>teeb ilmavaatlusi, iseloomustab ilma ning valib ilmale vastava välisriietuse</p>	<p>Imastikunähtused.</p> <p>Ilmavaatlused.</p> <p>Põhimõisted: pilvisus, tuul, õhutemperatuur, sademed: vihm, lumi.</p> <p>Praktilised tööd ja IKT rakendamine:</p> <p>Ilma vaatlemine.</p> <p>Õhutemperatuuri mõõtmine. Ilmaennustuse ja tegeliku ilma võrdlemine.</p>

3.klass, LOODUSÕPETUS

2 ainetundi nädalas, kokku 70 ainetundi

Õpitulemused	Õppesisu ja -tegevus
Organismide rühmad ja kooselu	
<p>eristab õistaime, okaspuud, sõnajalg- ja sammaltaime</p> <p>eristab kala, kahepaikset, roomajat, lindu ja imetajat ning selgrootut (putukat)</p> <p>kirjeldab õpitud loomaliikide eluviise ja elupaiku</p> <p>eristab seeni, taimi ja loomi toitumise, kasvamise ning liikumisvõime järgi</p> <p>teab seente mitmekesisust, nimetab tuntumaid söödavaid ja mürgiseid kübarseeni ning oskab vältida mürgiste seentega seotud ohtusid</p> <p>teab, et ühte liiki kuuluvad organismid on sarnased</p> <p>toob näiteid erinevate organismide seoste kohta looduses ning koostab õpitud liikidest lihtsamaid toiduahelaid</p> <p>tunneb põhjalikult ühte taime-, seene- või loomaliiki, tuginedes koostatud uurimusülevaatele</p> <p>arvestab taimede ja loomade vajadusi ning suhtub neisse vastutustundlikult</p> <p>hoolib elusolenditest ja nende vajadustest</p>	<p>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, taimtoidualine, loomtoidualine, segatoidualine, toiduahel.</p> <p>Praktilised tööd ja IKT rakendamine:</p> <p>Lihtsa kollektsiooni koostamine mõnest organismirühmast.</p> <p>Looma välisehituse ja eluviisi uurimine.</p> <p>Seente vaatlemine või hallitusseente kasvamise uurimine.</p> <p>Õppekäik organismide kooselu uurimiseks erinevates elupaikades.</p> <p>Liikide võrdlus.</p>
Liikumine	
<p>oskab ette näha liikumisega seotud ohuolukordi;</p> <p>toob näiteid, millest sõltub liikuva keha peatamise aeg ja teepikkus</p>	<p>Liikumise tunnused.</p> <p>Jõud liikumise põhjusena (katseliselt).</p> <p>Liiklusohutus.</p> <p>Põhimõisted: liikumine, kiirus, jõud.</p> <p>Praktilised tööd ja IKT rakendamine:</p> <p>Oma keha jõu tunnetamine liikumise alustamiseks ja peatamiseks.</p>

	Liikuvate kehade kauguse ja kiiruse hindamine.
--	--

Elekter ja magnetism	
-----------------------------	--

<p>teeb katsega kindlaks elektrit juhtivad ja mittejuhtivad ained ning rakendab saadud teadmisi elektririistade ohutul kasutamisel</p> <p>teeb juhendi järgi lihtsamaid praktilisi töid, järgides ohutusnõudeid</p>	<p>Vooluring.</p> <p>Elektrijuhid ja mitteelektrijuhid.</p> <p>Elektri kasutamine ja säästmine. Ohutusnõuded.</p> <p>Magnetnähtused.</p> <p>Kompass.</p> <p>Põhimõisted: vooluallikas, elektripirn, juhe, lüliti, juht, mittejuht, ohutus, magnetpoolus, lõunapoolus, põhjapoolus, kompass, ilmakaared.</p> <p>Praktilised tööd ja IKT rakendamine:</p> <p>Lihtsa vooluringi koostamine (lülitite vajalikkuse kindlakstegemine, võrdlemine, omakoostatud vooluringi võrdlemine klassis kasutatava vooluringiga, järeldamine).</p> <p>Ainete elektrijuhtivuse kindlakstegemine (Õpilane teeb katseliselt kindlaks, kas aine juhib elektrit või mitte). Koduse elektritarbimisega tutvumine, elektri säästmise võimalustega tutvumine.</p> <p>Püsimagnetitega tutvumine. Välitöö õues: põhja- ja lõunasuuna kindlakstegemine kompassi abil.</p>
---	---

Plaan ja kaart	
-----------------------	--

<p>saab aru lihtsast plaanist või kaardist, leiab kooliümbruse plaanilt tuttavaid objekte</p> <p>kirjeldab Eesti kaardi järgi objektide asukohti, kasutades ilmakaari</p> <p>määrab kompassi abil põhja- ja lõunasuunda</p> <p>näitab Eesti kaardil oma kodukohta, suuremaid kõrgustikke, madalikke, saari, poolsaari, lahtesid, jõgesid, järvesid ja linnu</p> <p>kasutab õpitud loodusteaduslikke teadmisi ja oskusi igapäevaelus otsuseid tehes</p> <p>mõistab, et kaardi järgi on võimalik tegelikkust tundma õppida</p>	<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>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:</p> <p>Pildi järgi plaani koostamine.</p> <p>Plaani järgi liikumine kooli ümbruses, mõõtkavata plaani täiendamine.</p> <p>Eesti kaardi tundmaõppimine Eesti kaardi põhiste lauamängude või pusle abil.</p> <p>Ilmakaarte määramine kaardil ja õues kompassiga või päikese järgi.</p> <p>Õppeekskursioon oma maakonnaga tutvumiseks.</p>
--	--

4.klass, LOODUSÕPETUS**2 ainetundi nädalas, kokku 70 ainetundi**

Õpitulemused	Õppesisu ja -tegevus
Maailmaruum	
<p>kirjeldab joonise põhjal Päikesesüsteemi ehitust</p> <p>põhjendab mudeli järgi öö ja päeva vaheldumist maal</p> <p>leiab taevafääril ja taevakaardil Suure Vankri ja Põhjanaela ning määrab põhjasuuna</p> <p>leiab eri allikast infot maailmaruumi kohta etteantud teemal, koostab ja esitab ülevaate</p> <p>kasutab ja koostab mudelit, et näidata arusaamist seostest, protsessidest ja süsteemidest</p> <p>oskab vastandada teaduslikku ja mitteteaduslikku seletust</p>	<p>Päike ja tähed. Päikesesüsteem. Tähistaevas. Tähtkujud.</p> <p>Suur Vanker ja Põhjanael.</p> <p>Galaktikad. Astronoomia.</p> <p>Põhimõisted: maailmaruum, Päike, Maa, Kuu, tiirlemine, pöörlemine, ööpäev, aasta, täht, planeet, satelliit, Päikesesüsteem, tähtkuju, Suur Vanker, Põhjanael, galaktika, astronoomia.</p> <p>Praktilised tööd ja IKT rakendamine:</p> <p>mudeli valmistamine, et kujutada Päikese ning planeetide suurust ja nendevahelist kaugust</p> <p>öö ja päeva vaheldumise mudeldamine;</p> <p>Maa tiirlemise mudeldamine</p> <p>Tähistaeva vaatlused. Põhjanaela leidmine tähistaevas</p>
Planeet Maa	
<p>kirjeldab maailma poliitilise kaardi järgi etteantud riigi, sh Eesti geograafilist asendit</p> <p>teab ja näitab kaardil mandreid ja ookeane ning suuremaid Euroopa riike</p> <p>leiab kohanimede registri järgi tundmatu koha</p> <p>toob näiteid erinevate looduskatastroofide kohta ning kirjeldab nende mõju loodusele ja inimeste tegevustele</p> <p>tunneb igapäevaelus ära loodusteaduslikke teemasid, probleeme ja küsimusi</p>	<p>Gloobus kui Maa mudel. Maa kujutamine kaartidel. Erinevad kaardid.</p> <p>Mandrid ja ookeanid.</p> <p>Suuremad riigid Euroopa kaardil.</p> <p>Geograafilise asendi iseloomustamine. Eesti asend Euroopas.</p> <p>Looduskatastroofid: vulkaanipursked, maavärinad, orkaanid, üleujutused.</p> <p>Põhimõisted: gloobus, mudel, looduskaart, riikide kaart, kontuurkaart, atlas, ekvaator,</p>

<p>oskab vastandada teaduslikku ja mitteteaduslikku seletust</p> <p>saab aru inimtegevuse ja keskkonnavahelistest seostest kodukoha ning Eesti kontekstis</p> <p>märkab kodukoha ja Eesti keskkonnaprobleeme ning on motiveeritud osalema eakohastes keskkonnakaitsekaitses</p> <p>kavandab õpetaja juhendamisel lihtsamaid praktilisi töid</p> <p>sõnastab uurimusküsimusi/probleeme ja kontrollib hüpoteese</p>	<p>põhja- ja lõunapoolkera, põhja- ja lõunapoolus, manner, ookean, meri, geograafiline asend, riigipiir, naaberriik, vulkaan, laava, lõõr, maavärin, orkaanid, üleujutused.</p> <p>Praktilised tööd ja IKT rakendamine:</p> <p>gloobuse kui Maa mudeli valmistamine</p> <p>õpitud objektide kandmine kontuurkaardile</p> <p>erinevate allikate kasutamine, et leida infot ja koostada ülevaade looduskatastroofide kohta</p>
---	--

Elu mitmekesisus maal	
<p>oskab kasutada valgusmikroskoopi</p> <p>teab, et kõik organismid koosnevad rakkudest selgitab ühe- ja hulkraksete erinevust</p> <p>nimetab bakterite eluavaldusi ning tähtsust looduses ja inimese elus</p> <p>võrdleb taimede, loomade, seente ja bakterite eluavaldusi</p> <p>toob näiteid taimede ja loomade kohastumise kohta kõrbes, vihmametsas, mäestikes ning jäävööndis</p> <p>väärtustab uurimistegevust looduse tundmaõppimisel</p> <p>selgitab organismide kohastumist õhus, vees või mullas kui elukeskkonnas ning põhjendab loodus – ja keskkonnakaitse vajalikkust</p>	<p>Organismide mitmekesisus: ühe- ja hulkraksed organismid.</p> <p>Organismide eluavaldused: toitumine, hingamine, paljunemine, kasvamine, arenemine, reageerimine keskkonnatingimustele.</p> <p>Elu erinevates keskkonnatingimustes. Elu areng Maal.</p> <p>Põhimõisted: rakk, üherakne organism, bakter, hulkrakne organism, toitumine, hingamine, paljunemine, kasvamine, arenemine, keskkonnatingimused, kõrb, vihmamets, mäestik, jäävöönd, kivistised, hiidsisalikud ehk dinosaurused.</p> <p>Praktilised tööd:</p> <p>erinevate rakkude vaatlemine ja võrdlemine</p> <p>raku mudeli ehitamine või uurimine multimeedia materjalide toel</p> <p>seemnete idanemise uurimine erinevates keskkonnatingimustes</p> <p>taimede ja loomade kohastumise uurimine muutuvates keskkonnatingimustes</p> <p>organismide eluavalduste uurimine looduses</p>

Inimene

<p>nimetab inimese elundkondade tähtsamaid elundeid, kirjeldab nende ülesandeid ja talitluse üldisi põhimõtteid ning vastastikuseid seoseid</p>	<p>Inimese ehitus: elundid ja elundkonnad. Elundkondade ülesanded.</p>
<p>teab, et inimene ja tema eellased kuuluvad loomariiki</p>	<p>Organismi terviklikkus. Tervislikud eluviisid. Inimese põlvnemine.</p>
<p>seostab inimese ja teiste organismide elundeid nende funktsioonidega</p>	<p>Inimese võrdlus selgroogsete loomadega. Taimed, loomad, seened ja mikroorganismid inimese kasutuses.</p>
<p>võrdleb inimest selgroogsete loomadega</p> <p>uurib lihtsa katse või mudeli järgi inimese elundi või elundkonna talitlust</p>	<p>Põhimõisted: elund, kude, elundkond, nahk, lihased, luustik, süda, veresoon, arter, veen, kopsud, maks, magu, soolestik, peensool, jämesool, pärak, meeleelundid, närvid, peaaju, seljaaju, munandid, munasarjad, emakas, viljastumine, näärmed, neerud.</p>
<p>toob näiteid taimede, loomade, seente ja bakterite tähtsuse kohta inimese elus</p>	<p>Praktilised tööd:</p>
<p>põhjendab tervisliku eluviisi põhimõtteid ning koostab tervisliku päevamenüü</p>	<p>elundi mudeli valmistamine ja/või talitluse uurimine</p>
<p>leiab eri allikatest loodusteaduslikku teavet ning arutleb infoallika usaldusväärsuse üle</p>	<p>katsed ja laboritööd inimese elundite talitluse uurimiseks</p> <p>ülevaate koostamine inimese seosest ühe taime-, looma- ja seeneliigi või bakterirühmaga</p> <p>menüü analüüsimine, lähtudes tervisliku toitumise põhimõtetest</p>

5.klass, LOODUSÕPETUS**3 ainetundi nädalas, kokku 105 ainetundi**

Õpitulemused	Õppesisu ja -tegevus
Jõgi ja järv Vesi kui elukeskkond	
<p>väärtustab siseveekogude maastikulist mitmekesisust</p> <p>märkab inimtegevuse mõju kodukoha siseveekogudele</p> <p>väärtustab veetaimede ja -loomade mitmekesisust ja tähtsust looduses</p> <p>väärtustab uurimuslikku tegevust</p> <p>käitub siseveekogude ääres keskkonnateadlikult ja -hoidlikult ning järgib ohutusnõudeid</p> <p>kirjeldab loodusteadusliku meetodi rakendamist veekogu uurimisel</p> <p>oskab läbi viia loodusteaduslikku uurimust veekogu kohta ja esitada uurimistulemusi</p> <p>nimetab ning näitab kaardil Eesti suuremaid jõgesid ja järvi</p> <p>iseloomustab ja võrdleb kaardi ning piltide järgi etteantud jõgesid (paiknemine, lähe ja suue, lisajõed, languse ja voolukiiruse seostamine)</p> <p>iseloomustab vett kui elukeskkonda, kirjeldab elutingimuste erinevusi jõgedes ja järvedes ning selgitab vee ringlemise tähtsust järves</p> <p>kirjeldab jõe ja järve elukooslust, nimetab jõgede ja järvede tüüpilisemaid liike;</p> <p>toob näiteid taimede ja loomade kohastumuste kohta eluks vees ja veekogude ääres;</p> <p>koostab uuritud veekogu toiduahelaid/toiduvõrgustikke</p> <p>teab jõe ja järve elukoosluste tüüpilisi liike</p>	<p>Veekogu kui uurimisobjekt</p> <p>Eesti jõed</p> <p>Jõgi ja selle osad</p> <p>Vee voolamine jões</p> <p>Veetaseme kõikumine jões</p> <p>Eesti järved, nende paiknemine</p> <p>Taimede ja loomade kohastumine eluks vees</p> <p>Jõgi elukeskkonnana</p> <p>Järvevee omadused</p> <p>Toitainete sisaldus järvede vees</p> <p>Elutingimused järves</p> <p>Jõgede ja järvede elustik</p> <p>Toiduahelate ja toiduvõrgustike moodustumine tootjatest, tarbijatest ning lagundajatest</p> <p>Jõgede ja järvede tähtsus, kasutamine ning kaitse</p> <p>Kalakasvatus</p>

<p>selgitab, kuidas loomad vees hingavad ja liiguvad</p> <p>teab Eesti suuremaid järvesid ja jõgesid</p> <p>tunneb pildil ära joa ja kärestiku</p> <p>selgitab maismaa ja veetaimede erinevusi</p> <p>selgitab veeõitsengu põhjuseid.</p> <p>Uurimuslikud oskused:</p> <p>sõnastab uurimisküsimusi/-probleeme ja kontrollib hüpoteese</p> <p>kavandab õpetaja juhendamisel lihtsamaid praktilisi töid</p> <p>teeb katseid, järgides praktilise töö juhendeid</p> <p>arutleb loodusteadusliku uurimuse ja praktiliste tööde juhendite üle</p> <p>kasutab ohutusnõudeid järgides õigesti sobilikke töövahendeid</p> <p>analüüsib andmeid, teeb järeldusi ja esitab uuringu tulemusi</p> <p>leiab eri allikatest loodusteaduslikku teavet ning hindab infoallika usaldusväärsust</p> <p>oskab vastandada teaduslikku ja mitteteaduslikku seletust.</p>	
---	--

Vesi kui aine, vee kasutamine	
<p>tunneb huvi looduse uurimise vastu ja väärtustab uurimistegevust</p> <p>väärtustab säästvat eluviisi ja toimib keskkonnateadliku veetarbijana</p> <p>võrdleb tahkiseid, vedelikke ja gaase nende</p>	<p>Vee omadused</p> <p>Vee olekud ja nende muutumine</p> <p>Vedela ja gaasilise aine omadused</p> <p>Vee soojuspaisumine</p>

<p>üldiste omaduste seisukohast (kuju, ruumala)</p> <p>teab, et veeaur on aine gaasilisena ja selle üldised omadused on samasugused nagu õhul</p> <p>võrdleb jääd, vett ja veeauru</p> <p>teab, et vesi jäätumisel paisub ja põhjendab jää ujumist vees</p> <p>kirjeldab jää sulamistemperatuuri ja vee keemistemperatuuri mõõtmise katset</p> <p>teab, et veeaur on vesi gaasilises olekus</p> <p>teab, et jää sulamistemperatuur on sama mis vee tahkumis(külmumis)temperatuur</p> <p>nimetab jää sulamis- ja keemistemperatuuri</p> <p>kirjeldab vee keemist</p> <p>kirjeldab veeauru kondenseerumist keeva vee kohal (külm keha ja niiske õhu jahtumine)</p> <p>kirjeldab vee soojuspaisumise katset ja kujutab vaadeldavat joonisel</p> <p>põhjendab, miks vett soojendatakse anuma põhjast</p> <p>kirjeldab märgamist ja mittemärgamist ning toob näiteid märguvatest ja mittemärguvatest ainetest</p> <p>kirjeldab kapillaarsuse katseid ja toob näiteid kapillaarsuse ilmumisest looduses</p> <p>kirjeldab vee puhastamise katseid</p> <p>hindab kodust tarbevee hulka ööpäevas ja teeb ettepanekuid tarbevee hulga vähendamiseks</p> <p>teeb juhendi järgi vee omaduste uurimise ja vee puhastamise katseid</p> <p>selgitab põhjavee kujunemist ja võrdleb katse abil erinevate pinnaste vee läbilaskvust</p> <p>kirjeldab joogivee saamise võimalusi ning põhjendab vee säästliku tarbimise vajadust</p>	<p>Märgamine ja kapillaarsus</p> <p>Põhjavesi</p> <p>Joogivesi</p> <p>Vee kasutamine</p> <p>Vee reostumine ja kaitse</p> <p>Vee puhastamine</p>
--	---

toob näiteid inimtegevuse mõju ja reostumise tagajärgede kohta veekogudele.	
---	--

Asula elukeskkonnana	
märkab oma kodukoha ilu ja erilisust	Elukeskkond maa-asulas ja linnas
väärtustab elukeskkonna terviklikkust, säästvat eluviisi, järgib tervislikke eluviise	Eesti linnad Kodusasula plaan
tunneb huvi asula elukeskkonna uurimise vastu, kasutab julgelt loovust ja fantaasiat	Elutingimused asulas
mõistab, et inimeste elu asulas sõltub looduslikest ressurssidest	Taimed ja loomad asulas
hoolib asula elusolenditest ja nende vajadustest	
liigub asulas turvaliselt	
tegutseb asulas loodus- ja kultuuriväärtusi ning iseennast kahjustamata	
märkab kodukoha keskkonnaprobleeme ning on motiveeritud osalema eakohastes keskkonnakaitseüritustes	
teab ja näitab kaardil Eesti maakonnakeskusi ja suuremaid linnu	
võrdleb erinevate teabeallikate järgi oma koduasulat mõne teise asulaga	
iseloomustab elutingimusi asulas ning toob näiteid inimkaaslejate loomade kohta	
koostab asulat iseloomustavaid toiduahelaid	
võrdleb keskkonnatingimusi maa-asulas ja linnas	
toob näiteid asula elustikku ja inimese tervist kahjustavate tegurite kohta	
hindab kodukoha õhu seisundit samblike esinemise põhjal	
teeb ettepanekuid keskkonnaseisundi parandamiseks koduasulas	

<p>teab, kuidas tingimused linnas kahjustavad linnapuid ja inimese tervist</p> <p>teab inimkaaslejaid loomi</p> <p>nimetab tehnoloogilisi lahendusi asulas, mis parendavad inimeste elutingimusi.</p>	
---	--

Pinnavormid ja pinnamood	
<p>kirjeldab samakõrgusjoonte järgi pinnavormi kuju, absoluutset ja suhtelist kõrgust ning nõlvade kallet</p> <p>kirjeldab kaardi järgi oma kodumaakonna ja Eesti pinnamoodi, nimetades ning näidates pinnavorme kaardil</p> <p>toob näiteid mandrijää mõju kohta Eesti pinnamoe kujunemisele;</p> <p>selgitab pinnamoe mõju inimtegevusele ja toob näiteid inimtegevuse mõju kohta koduümbruse pinnamoele.</p>	<p>Pinnavormid, nende kujutamine kaardil</p> <p>Kodukohta 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>

Soo elukeskkonnana	
<p>väärtustab soo bioloogilist mitmekesisust suhtub vastutustundlikult soo elukeskkonda</p> <p>väärtustab uurimuslikku tegevust</p> <p>iseloomustab kaardi järgi soode paiknemist Eestis ja oma kodumaakonnas</p> <p>oskab põhjendada Eesti sooderohkust</p> <p>selgitab soode kujunemist ja arengut</p> <p>seostab raba kui elukeskkonna eripära turbasambla ehituse ja omadustega</p> <p>võrdleb taimede kasvutingimusi madalsoos ja rabas</p> <p>koostab soo kooslust iseloomustavaid</p>	<p>Soo elukeskkonnana</p> <p>Soode teke ja paiknemine</p> <p>Soode areng: madalsoo, siirdesoo ja raba</p> <p>Elutingimused soos</p> <p>Soode elustik</p> <p>Soode tähtsus</p> <p>Turba kasutamine</p> <p>Kütteturba tootmise tehnoloogia</p>

<p>toiduahelaid</p> <p>selgitab soode tähtsust ja kaitse vajadust</p> <p>teab soo kui elukoosluse tüüpilisi liike</p> <p>teab turbasambla ehituse iseärasusi</p> <p>teab soo arenguetappe</p>	
---	--

6. klass, LOODUSÕPETUS

2 ainetundi nädalas, kokku 70 ainetundi

Õpitulemused	Õppesisu ja -tegevus
Muld	
kirjeldab ja võrdleb erinevaid mullaproove, nimetades mulla koostisosi	Mulla koostis
põhjendab katsega, et mullas on õhku ja vet	Muldade teke ja areng
selgitab muldade kujunemist ja mulla tähtsust looduses	Mullaorganismid
tunneb mullakaeves ära huumushorisoni	Aineringe
kirjeldab huumuse teket ja selle osa aineringes	Mulla osa kooslustes
teab, et muld tekib kivimite murenemise ja surnud organismide (peamiselt taimede) lagunemissaadustest	Mullakaeve
teab, et taimed kinnituvad mulda juurtega, hangivad juurte abil mullast vett ja selles lahustunud toitaineid, mis taime lagunedes taas mulda jõuavad.	Vee liikumine mullas
Aed ja põld elukeskkonnana	
tunneb huvi looduse uurimise vastu	Mulla viljakus
väärtustab koduümbruse heakorda	Aed kui kooslus
väärtustab tervislikku toitu, eelistab eestimaist	Fotosüntees
mõistab, et inimene on looduse osa ning elu sõltub põllumajandusest ja loodusvaradest	Aiataimed
mõistab, et keskkonnatingimuste muutmine inimese poolt häirib looduslikku tasakaalu	Viljapuu- ja juurviljaaed, iluaed
väärtustab kodukoha elurikkust ja maastikulist mitmekesisust	Põld kui kooslus
väärtustab mahepõllumajanduse toodangut	Keemilise tõrje mõju loodusele
selgitab fotosünteesi tähtsust orgaanilise aine tekkes	Mahepõllundus
kirjeldab mullaelustikku ning toob näiteid	Inimtegevuse mõju mullale
	Mulla reostumine ja hävimine
	Mulla kaitse

<p>seoste kohta erinevate mullaorganismide vahel</p> <p>toob esile aia ja põllukoosluse sarnasused ning selgitab inimese rolli nende koosluste kujunemises</p> <p>tunneb õpitud kultuurtaimi ja rühmitab neid</p> <p>koostab õpitud liikidest toiduahelaid ja toiduvõrgustikke</p> <p>toob näiteid saagikust mõjutavate tegurite kohta</p> <p>võrdleb keemilist ja biotõrjet ning põhjendab, miks tasub eelistada mahepõllumajanduse tooteid</p> <p>toob näiteid muldade kahjustumise põhjuste ja tagajärgede kohta</p> <p>toob näiteid põllumajandussaaduste osa kohta igapäevases toidus</p> <p>teab aia- ja põllu elukoosluse tüüpilisi liike</p> <p>teab, et mullas elab palju väikseid organisme, kellest paljud on lagundajad</p> <p>teab, et mulla viljakus on oluline taimekasvatuse seisukohalt</p> <p>teab, et taimed toodavad orgaanilist ainet ja selles protsessis eraldub hapnikku</p> <p>teab, et inimene muudab keskkonnatingimusi ja et mullad vajavad kaitset</p>	
---	--

Mets elukeskkonnana	
väärtustab metsa, selle elurikkust ning säästva metsanduse põhimõtteid	Elutingimused metsas Mets kui elukooslus
väärtustab uurimistegevust metsa tundmaõppimisel	Eesti metsad
käitub metsas keskkonnateadlikult ja -hoidlikult ning järgib ohutusnõudeid	Metsarinded Nõmme-, palu-, laane- ja salumets
märkab muutusi metsas, mõistab, et tingimuste muutmine inimese poolt häirib metsa looduslikku tasakaalu ning seda, et	Eesti metsade iseloomulikud liigid, nendevahelised seosed Metsade tähtsus ja kasutamine

<p>metsad vajavad kaitset</p> <p>on motiveeritud osalema eakohastel metsaga kaitsega seotud üritustel</p> <p>kirjeldab metsa kui ökosüsteemi, sh keskkonnatingimusi metsas</p> <p>võrdleb männi ja kuuse kohastumusi iseloomustab ja võrdleb peamisi metsatüüpe kasvutingimuste järgi</p> <p>võrdleb metsatüüpide erinevates rinnetes kasvavaid taimi</p> <p>koostab metsakooslust iseloomustavaid toiduahelaid ja toiduvõrgustikke</p> <p>selgitab, kuidas kaitsta elurikkust metsas</p> <p>selgitab loodus- ja majandusmetsade kujunemist, nimetab säästva metsanduse põhimõtteid</p> <p>teab nimetada metsa kui elukoosluse tüüpilisi liike, metsarindeid</p> <p>toob näiteid erinevate organismide eluavalduste ja omavaheliste seoste kohta erinevatel aastaegadel metsas.</p>	<p>Puidu töötlemine</p> <p>Metsade kaitse</p>
---	---

Õhk	
<p>väärtustab säästlikku eluviisi</p> <p>toimib keskkonda hoidvalt ning väldib enda ja teiste tervise kahjustamist</p> <p>mõõdab õues õhutemperatuuri, hindab pilvisust ja tuule kiirust ning määrab pilvetüüpe ja tuule suunda</p> <p>võrdleb ilmakaardi järgi ilma (temperatuur, tuule suund, kiirus, pilvisus ja sademed) Eesti erinevates osades</p> <p>iseloomustab graafiku põhjal kuu keskmisi temperatuure ja sademete hulka ning tuuleroosi abil valdavaid tuuli Eestis</p> <p>kirjeldab pildi või skeemi järgi veeringet</p> <p>iseloomustab õhku kui elukeskkonda ning kirjeldab elutingimuste erinevusi vees ja õhus</p>	<p>Õhu tähtsus</p> <p>Õhu koostis</p> <p>Õhu omadused</p> <p>Õhutemperatuur ja selle mõõtmine</p> <p>Õhutemperatuuri ööpäevane muutumine</p> <p>Õhu liikumine soojenedes</p> <p>Õhu liikumine ja tuul</p> <p>Kuiv ja niiske õhk</p> <p>Pilved ja sademed</p> <p>Veeringe</p> <p>Ilm ja ilmastik</p> <p>Sademete mõõtmine</p> <p>Ilma ennustamine</p>

<p>selgitab hapniku rolli põlemisel, kõdunemisel ja organismide hingamisel ning hapniku tähtsust organismidele</p> <p>toob näiteid õhkkeskkonnaga seotud kohastumuste kohta loomadel ja taimedel</p> <p>nimetab õhu saastumise põhjusi ja tagajärgi ning toob näiteid, kuidas vältida õhu saastumist</p> <p>teab, et süsihappegaas tekib põlemisel, kõdunemisel ja organismide hingamisel</p>	
---	--

Läänemeri elukeskkonnana	
<p>märkab Läänemere ilu ja erilisust ning väärtustab Läänemere elurikkust</p> <p>väärtustab uurimistegevust Läänemere tundmaõppimisel</p> <p>käitub mere ääres keskkonnateadlikult ja -hoidlikult ning järgib ohutusnõudeid</p> <p>mõistab muutusi Läänemere elukeskkonnas, saab aru, et tingimuste muutmine inimese poolt häirib looduslikku tasakaalu ning et meri vajab kaitset</p> <p>on motiveeritud osalema eakohastel Läänemere kaitsega seotud üritustel</p> <p>näitab kaardil Läänemere-äärseid riike ning suuremaid lahtesid, väinu, saari ja poolsaari</p> <p>võrdleb ilmakaartide, graafikute ja tabelite järgi rannikualade ning sisemaa temperature</p> <p>iseloomustab Läänemere-äärset asustust ja inimtegevust õpitud piirkonna näitel</p> <p>iseloomustab Läänemerd kui ökosüsteemi</p> <p>selgitab Läänemere vähese soolsuse põhjuseid ja riimveekogu elustiku eripära</p>	<p>Vesi Läänemeres – merevee omadused</p> <p>Läänemere asend ja ümbritsevad riigid, suuremad lahed, väinad, saared, poolsaared</p> <p>Läänemere mõju ilmastikule</p> <p>Läänemere rannik</p> <p>Elutingimused Läänemeres</p> <p>Mere, ranniku ja saarte elustik ja iseloomulikud liigid ning nendevahelised seosed</p> <p>Mere mõju inimtegevusele ja rannasustuse kujunemisele</p> <p>Läänemere reostumine ja kaitse</p>

<p>võrdleb organismide elutingimusi järves ja meres</p> <p>kirjeldab erinevate vetikate levikut Läänemeres</p> <p>määrab lihtsamate määramistabelite järgi Läänemere selgrootuid ja selgroogseid</p> <p>koostab Läänemerele iseloomulikke toiduahelaid või –võrgustikke</p> <p>teab ja selgitab Läänemere reostumise põhjuseid ja kaitsmise võimalusi</p> <p>tunneb peamisi ranniku pinnavorme: luited, karid, saared, poolsaared</p> <p>teab Eesti ranniku maakerke põhjusi ning sellest tulenevat rannikujoone muutust (laidude, poolsaarte ja saarte teket ning merelahtede muutumist rannikujärvedeks)</p> <p>nimetab Läänemere, saarte ja ranniku tüüpilisi liike</p>	
--	--

Elukeskkonnad Eestis	
<p>väärtustab ja hoiab elusat ja eluta loodust</p> <p>tunneb rõõmu looduses viibimisest</p> <p>mõistab, et iga organism looduses on tähtis</p> <p>mõistab, et muutused elukeskkonnas mõjutavad väga paljusid organisme</p> <p>kirjeldab tootjate, tarbijate ja lagundajate rolli aineringes ning selgitab toitumissuhteid ökosüsteemis</p> <p>kirjeldab ökosüsteemi elusat ja eluta osa ning selgitab loodusliku tasakaalu tähtsust ökosüsteemides</p> <p>põhjendab aineringe vajalikkust</p> <p>kirjeldab inimese mõju looduskeskkonnale ja selgitab, kuidas muutused keskkonnas võivad põhjustada elustiku muutus</p> <p>koostab õpitud koosluste vahelisi toimivaid toiduahelaid ja toiduvõrgustikke</p> <p>selgitab toitumissuhteid: parasitism, kisklus, sümbioos, konkurents</p>	<p>Ülevaade eluslooduse mitmekesisusest Eestis</p> <p>Tootjad, tarbijad ja lagundajad</p> <p>Toitumissuhted ökosüsteemis</p> <p>Inimese mõju ökosüsteemidele</p>

<p>teab seoseid eluta ja eluslooduse vahel</p> <p>teab, et toiduvõrgustike abil saab iseloomustada organismidevahelisi suhteid</p> <p>teab, et elutegevuseks on vaja energiat</p>	
---	--

Eesti loodusvarad	
<p>väärtustab uurimistegevust loodusvarade tundmaõppimisel</p> <p>suhtub loodusesse säästvalt, toimib keskkonnateadliku tarbijana</p> <p>mõistab, et inimene on osa loodusest ning inimeste elu sõltub looduslikest ressurssidest</p> <p>märkab kodukoha ja Eesti keskkonnaprobleeme ning on motiveeritud osalema eakohastes keskkonnakaitseüritustes</p> <p>nimetab Eesti taastuvaid ja taastumatuid loodusvarasid ning toob nende kasutamise kohta näiteid</p> <p>oskab eristada graniiti, paekivi, põlevkivi, liiva, kruusa, savi ja turvast</p> <p>toob näiteid taastuenergia tootmise ja kasutamise võimaluste kohta oma kodukohas</p> <p>selgitab mõistliku tarbimise vajadust, lähtudes seosest loodusvarad – tarbimine – jäätmed</p> <p>teab Eesti loodusressursse, mida igapäevaelus kasutatakse, ning nende tavalisemaid allikaid (nt vesi, muld, puit, mineraalid, kütus, toit)</p>	<p>Eesti loodusvarad, nende kasutamine ja kaitse</p> <p>Loodusvarad energiaallikatena</p> <p>Eesti maavarad, nende kaevandamine ja kasutamine</p> <p>Kaevanduste ja karjäärade kasutamisega seotud keskkonnaprobleemid</p>
Loodus- ja keskkonnakaitse	

<p>märgab looduse ilu ja erilisust, tunneb huvi Eesti looduse ja selle uurimise vastu</p> <p>väärtustab bioloogilist ja maastikulist mitmekesisust ning säästvat eluviisi</p> <p>mõistab, et inimene on looduse osa ning inimeste elu sõltub loodusest, suhtub loodusesse säästvalt</p> <p>toimib keskkonnahoidliku tarbijana</p> <p>märgab kodukoha ja Eesti keskkonnaprobleeme ning on motiveeritud osalema eakohastel keskkonnakaitseüritustel</p> <p>selgitab looduskaitse vajalikkust, toob näiteid kaitsealade, kaitsealuste liikide ja üksikobjektide kohta</p> <p>iseloomustab kaardi järgi kaitsealade paiknemist Eestis, sh oma kodukohas</p> <p>põhjendab niidu kui Eesti liigirikkaima koosluse elurikkust ja kaitsmise vajadust</p> <p>selgitab keskkonnakaitse vajadust</p> <p>põhjendab olmeprügi sorteerimise ja töötlemise vajadust ning sordib olmeprügi</p> <p>analüüsib enda ja oma pere tarbimist ning hindab selle mõju keskkonnale</p> <p>toob näiteid Eesti ja oma kodukoha keskkonnaprobleemide kohta ning pakub nende lahendamise võimalusi</p> <p>teab organismide kaitsmise vajadust ja erinevate liikide kaitsemeetmeid Eestis</p> <p>nimetab Eesti tähtsamaid pärandikooslusi</p> <p>teab niidu liigirikkuse kujunemise põhjuseid</p> <p>eristab liigikaitset ja keskkonnakaitset</p>	<p>Inimese mõju keskkonnale</p> <p>Looduskaitse Eestis</p> <p>Bioloogilise mitmekesisuse kaitse</p> <p>Kaitsealad</p> <p>Niit kui Eesti liigirikkaim kooslus</p> <p>Kodukoha looduskeskkonna muutumine inimtegevuse tagajärjel</p> <p>Jäätmekäitlus</p> <p>Säästev tarbimine</p>
---	--