



## 2. Ainevaldkond:

### 2.1. Lihtsustatud õpe. Loodusõpetus

#### 1. Üldalused

##### 1.1. Valdkonnapädevus

Loodusainete õpetamise eesmärk põhikoolis on kujundada õpilaste loodusteaduslikku pädevust, millega taotletakse, et õpilane:

- 1) huvitub keskkonnast ja selle uurimisest ning loodusteaduste õppimisest;
- 2) rakendab loodusainetes omandatud teadmisi ja oskusi keskkonna objektide, nähtuste ja nende vaheliste põhjuse-tagajärje seoste selgitamiseks ning analüüsimiseks, kasutades loodusteadustele omast keelt ning loodusteaduslikke mudeleid;
- 3) märkab, sõnastab ja lahendab igapäevaeluga seotud probleeme, teeb põhjendatud otsuseid ning kasutab loovat ja kriitilist mõtlemist;
- 4) sõnastab loodusteadustega seotud uurimisküsimusi, kavandab ja korraldab uuringut, järgides ohutusnõudeid, ning teeb tõendus põhiseid järeldusi;
- 5) leiab infot loodusteaduste ja tehnoloogia kohta erinevatest allikatest ning hindab selle usaldusväärsust; kasutab õppimiseks, andmekogumiseks ning koostööks meedia- ja tehnoloogiavahendeid;
- 6) mõistab teaduse olemust, olulisust ja piiranguid, loodusteaduste ja tehnoloogia seoseid ning riske;
- 7) väärtustab elurikkust ja jätkusuutlikku arengut, käitub turvaliselt ning järgib tervislikke eluviise;
- 8) teab loodusteaduste ja tehnoloogiaga seotud karjäärivõimalusi ning on motiveeritud elukestvaks õppeks

##### 1.2. Ainevaldkonna õppeainete arvestuslik maht

| õppeaine     | I kooliaste | II kooliaste | III kooliaste |
|--------------|-------------|--------------|---------------|
| loodusõpetus | 3           | 7            | 2             |

##### 1.3. Ainevaldkonna kirjeldus ja valdkonnasisene lõiming

Loodusteaduslik pädevus, mille all mõistetakse loodusteaduslikke teadmisi, uurimis- ja probleemi lahendamise oskusi ning jätkusuutlikku arengut väärtustavaid hoiakuid, on tänapäeval kõigile vajalik. See aitab märgata igapäevaelu probleeme ning teha arukaid ja põhjendatud otsuseid, kasutades loodusteaduslikke teadmisi ja oskusi. Lisaks isiklikus elus hakkamasaamisele võimaldab loodusteaduslik pädevus eneseteostust tööl, sest tööjõuturul kasvab järjest vajadus loodusteaduste ja tehnoloogia valdkonnas töötavate loovate, kriitiliselt mõtleivate ning oma teadmisi ja oskusi pidevalt täiendavate inimeste järele.

Loodusteadusliku pädevuse tuumaks on loodusteaduslik maailmapilt, teaduslik mõtlemisviis ning seda väärtustav suhtumine, mida iseloomustab uudishimu ümbritsevate nähtuste vastu, avatud, kuid kriitiline mõtlemine ning järjekindel pürgimine tõendus põhiseid ja erapooletute teadmiste poole.

Kontseptuaalne ainealane arusaamine kujuneb ainult siis, kui uued teadmised seotakse olemasolevate teadmiste ja kogemustega ning teistes loodusainetes õpituga. Otseselt tajutava maailma kirjeldamise kõrval õpitakse objekte ja nähtusi järk-järgult kirjeldama mikro- ja megatasandil ning kasutama loodusteaduslikke sümboleid. Oluline on arusaamise kujunemine nähtuste põhjuse-tagajärje seostest ning õpitu üldistamine ja ülekandmine uude konteksti. Üldistamisele aitavad kaasa mitmesugused loodusteaduslikud mudelid, mille all mõistetakse füüsilisi objekte, jooniseid, kaarte, mõistekaarte, matemaatilisi kujutusviise, analoogiaid ning arvutisimulatsioone. Mudelid aitavad loodusteaduslikke objekte ja nähtusi mõista, uurida ja selgitada ning teha objektide ja süsteemide käitumise kohta järeldusi ning ennustusi. Õpilased koostavad ise mudeleid, kusjuures õpetaja peaks aitama õpilastel mõista mudelite piiranguid. Loodusvaldkonna ainete õppimine aitab õpilastel tajuda teaduse ning teaduslike teadmiste olemust. See tähendab eelkõige, et teaduslikud teadmised on tõendus põhised ning täpsemate ja kaalukamate uurimistulemuste ilmnenemise korral ümberlükatavad – need asjaolud eristavad teaduslikke teadmisi isiklikest, religioossetest, poliitilistest vm tõekspidamistest. Õpilased



peaksid mõistma, et teaduslikud seisukohad muutuvad ajas ning arenevad maailma järjest täpsema ja objektiivsema kirjeldamise poole. Tähtis on aru saada teaduse piirangutest, mis tähendab, et tehtud järeldused kehtivad üksnes korraldatud uurimuse kohta. Tulemuste kontekstist väljarebimine ehk liigne üldistamine või lihtsustamine võib viia mittekehtivate järeldusteni.

Kõigis loodusvaldkonna aineis arendatakse õpilaste uurimisoskusi, mis hõlmavad objektide ning nähtuste vaatlemist, probleemide määratlemist, taustinfo kogumist ja analüüsimist, uurimisküsimuste ja hüpoteeside sõnastamist, katsete kavandamist ning korraldamist, usaldusväärsete andmete kogumist, nende analüüsi, tõlgendamist ja kehtivate järelduste tegemist. Uurimisoskuste omandamise üldisem eesmärk on kasutada neid igapäevaelus, aidates õpilastel teha isiklikus elus arukaid ning kaalutletud otsuseid.

Loodusaineid õppides arenevad õpilaste suhtlusoskused. Infoühiskonnas on järjest tähtsamad loodusteadusliku info otsimise, sellest arusaamise ning tõlgendamise oskused. Sotsiaalmeedia ning alternatiivsete infoallikate järjest suureneva kasutamise tingimustes tuleb õpilasi aidata eristada usaldusväärset ning tõenduspõhist infot kellegi isiklikust arvamusest. Õpilaste eneseväljendusoskused arenevad uurimistulemuste, projektitööde vm suulise esitlemise ja kirjaliku teksti loomise kaudu. Samuti areneb nende oskus arutleda probleemide üle ning põhjendada oma pakutud lahendusi, lähtudes loodusteaduslikest, sotsiaalsetest, majanduslikest, eetilistest jm vaatenurkadest.

Loodusainete tundides on olulisel kohal väärtuste mõtestamine, st nende üle arutlemine, nende põhjendamine või õigustamine, lähtudes nii õpilase isiklikust kui ka teiste vaatenurgast ning õppides arvestama eri seisukohti. Tähtis on kujundada mõistmine, et ühiskond saab jätkusuutlikult areneda ainult siis, kui kõik me panustame elurikkuse säilimisesse ja elamisväärsesse elukeskkonda.

Et õpilased sooviksid jätkata õpinguid loodusteaduste ja tehnoloogia erialadel, peaks neil olema ülevaade nende erialade mitmekesisusest ja eripärast. Juba põhikoolis tuleb aidata õpilastel seada isiklikke ainealaseid eesmärke, et võimaldada edasiõppimist järgmises kooliastmes ning teha esmaseid elukutsevalikuid.

Loodusainete omavahelise lõiminguga kujuneb õpilastel arusaam loodus- ning tehiskeskkonnast kui tervikust ja iga loodusaine osast selles tervikus. Loodusaineid lõimitakse kolmel tasandil: loodusteadusliku pädevuse kujundamise, kattuva õppesisu ehk temaatilise lõimumise ning kooli õppekava ja loodusainete õpetajate koostöö kaudu.

#### **1.4. Võimalusi valdkonnaüleseks lõiminguks, üldpädevuste arengu toetamiseks ja õppekava läbivate teemade käsitlemiseks SEOS KOOLI ÕPPEKAVA ÜLDOSAGA**

Loodusvaldkonna õppeainete õppimise kaudu toetatakse õpilastes kõigi riikliku õppekava üldosas kirjeldatud üldpädevuste arengut.

Üldpädevuste saavutamist toetab valdkonnaülesest õppeainete eesmärgipärane lõimimine teistesse valdkondadesse kuuluvate õppeainetega ning läbivate teemade õpilase jaoks tähenduslik käsitlemine. Selle tulemusel kujuneb õpilasel suutlikkus rakendada oma teadmisi ja oskusi eri olukordades, kujundada enda väärtushoiakuid ja -hinnanguid ning omandada ettekujutus ühiskonna kui terviku arengust. Seejuures on väga oluline aineõpetajate süsteemne ja järjepidev koostöö.

Üldpädevuste kujundamise ning läbivate teemade käsitlemise ja lõimingu korraldamise põhimõtted määratakse kooli õppekava üldosas ning rakendamine täpsustatakse valdkonnakavas.

#### **1.5. Õppe kavandamine ja korraldamine**

Õpet kavandades ja korraldades lähtutakse õppekava alusväärtustest, üldpädevustest, kooliastmete õppe ja kasvatus rühasetustest, loodusteaduslikust pädevusest ning loodusainete õpitulemustest ja kooli õppekavas sätestatud õppesisust. Lisaks toetatakse lõimingu teiste õppeainete ja läbivate teemadega.

Loodusainete õpetamisel ja õppimisel on oluline, et õpilased saavad ise tegutseda ning kogeda avastamisrõõmu, mis tekib ümbritsevas maailmas toimuva mõistmisest ning oma võimete proovilepanekust. Kogemine ja selle mõtestamine aitavad kujundada sügavaid alusteadmisi, ent ka oskusi ning hoiakuid, mis kõik koos toetavad õpilase elus hakkamasaamist ning laiemas perspektiivis demokraatliku ja jätkusuutliku ühiskonna toimimist. Sellist õpikäsitlust toetavad mitmekesised



õppemeetodid: uurimuslikud, sh praktilised tööd, arutelud, loodusteaduslike mudelite uurimine ja koostamine, väitlused, projektõpe, rollimängud, esitlused, vastastikune õpetamine jne.

Ainealast sisu õpitakse, oskusi arendatakse ning hoiakuid kujundatakse probleemipõhiselt ning elulähedaselt, mis aitab õpitut ja selle vajalikkust mõtestada. Otsuse tegemise, veaotsingu, disaini- või dilemmaprobleemid jms peaksid olema õpilasele isiklikult ja/või ühiskondlikult olulised.

Õppe aluseks on uurimuslik käsitlusviis, kus arvestatakse õpilaste huve ja esitatud küsimusi ning toetatakse nende enesealgatust. Kasutatakse õppeülesandeid, mis arvestavad õpilaste võimeid, on eakohased ning toetavad õpilase arengut. Reageeritakse õpiraskustele ja vajaduse korral antakse õpiabi. Erilist tähelepanu väärrib õpilase eripära, sh ainealane andekus. Õpilase õpikoormus, sh kodutööde maht, jaotub õppeaasta ulatuses ühtlaselt ning jätab piisavalt aega puhkuseks ja huvitegevusteks.

Rühma- ja paaritööde kaudu kujundatakse õpilaste koostöö- ja plaanimisoskusi, erinevate seisukohtade ja teiste arvestamist ning kriitika talumist. Tööde esitlemisel ja omavahelises suhtlemises arenevad õpilaste eneseväljendusoskused.

Loodusainete õppimise käigus kujuneb õpilase teadlikkus loodusteaduste ning tehnoloogiaga seotud erialadest ja ametitest, mida tutvustatakse nii igapäevases õppes kui ka kutsutakse külalislektoreid ning käiakse asutustes. Ülevaade töö sisust, töötingimustest, nõutavatest oskustest ning hariduslikest eeldustest annavad õpilasele võimaluse kaalutleda enda huvide ja võimete sobivust mõne erialaga.

Mitmekesised õppemeetodid, probleemipõhine ja uurimuslik käsitlus, koostöine õppimine ning nüüdisaegsete õppekeskkondade kasutamine aitavad suurendada õpilaste õpimotivatsiooni ning kujundada ennastjuhtivat õppijat.

## 1.6. Hindamine

Hindamine on õpiprotsessi lahutamatu osa, mille käigus selgitatakse välja, kas õpilane on õppekavas määratletud õpitulemused saavutanud või mitte. Kasutatakse õppimist toetavat ehk kujundavat hindamist, mis sisaldab endas kolme komponenti:

- süstemaatiline info kogumine õpilase arengu kohta (sh õpitulemuste saavutatuse kohta) ning selle analüüsimine,
- tagasiside andmine õpilase seniste tulemuste kohta, tagasiside kajastab nii vajakajäämisi kui ka tugevusi,
- edasise õppimise planeerimine ja õpilase suunamine õppimisel.

Hindamisel kasutatakse erinevaid meetodeid ja vahendeid, hindamistulemusi dokumenteeritakse erineval viisil. Näiteks tuge vajavatel õpilastel on üheks dokumendiks individuaalse arengu jälgimise kaart, millele märgitakse hindamise tulemused (ehk õpilase tugevused ja arendamist vajavad küljed) ning soovitused õpilase toetamiseks tema edasisel õppimisel. Hindamise tulemusena saadud teavet tuleb kasutada õppe tulemuslikumaks kavandamiseks, sest hindamise eesmärk on aidata õpilasel õppida. Õpetaja roll on kavandada õpe nii, et õpilasel oleks õpitava omandamiseks vajalikud õppimistingimused ning motivatsioon õppimiseks.

Protsessihindamise eesmärk on pidev info kogumine õpilase õppimise edenemise kohta. Vajalikkude infot saab koguda vaatluste ja vestluste kaudu. Vestluste puhul tuleb arvestada LÕ-õpilaste kõne ja tunnetustegevuse arengu tasemega. Näiteks LÕ-õpilased I kooliastmes ei oska selgitada, mida nad ise oma tööst arvavad, mis valmistab neile raskusi jms. Vestlused info kogumiseks toimuvad ka lapsevanematega.

Protsessihindamise osaks on vahehindamised, mil õppijad oma teadmisi ja oskusi kontrollida saavad. Vahehindamiste abil saavad nii õppijad kui ka õpetajad teavet selle kohta, mis läheb õpitava teema või oskuse õppimisel hästi ja mida tuleb veel harjutada. Protsessihindamine võimaldab jälgida ka seda, millises tempos ja milliste iseärasustega õpitav omandatakse. Pidev jälgimine ja analüüs võimaldab teha õigeaegselt vajalikud muudatused õpitava jõukohaseks muutmiseks. Kõik vahehindamised ei peaks olema numbrilised, sest eesmärk on anda osalejatele tagasisidet õpiprotsessi edukusest. Otstarbekas on kasutada sõnalisi - suulisi ja kirjalikke hinnanguid.



Trimestri või poolaasta alguses, esimese ainetunni sisse kandmisel, teavitab õpetaja e-kooli vahendusel õpilasi perioodi jooksul planeeritavate tööde kogusest ja hinde kujunemisest. Kokkuvõttev hindamine toimub teema või õppeperioodi lõpul ning selle eesmärgiks on hinnata õpilaste sooritust ehk kontrollitakse, kas õpilane on saavutanud soovitud õpitulemused või -eesmärgid. Hindamisel lähtutakse VMG lihtsustatud õppekavas sätestatud hindamiskriteeriumitest.

### **1.7. Õppekeskkond**

Õppekeskkond toetab õpilase arenemist iseseisvaks ja aktiivseks elukestvaks õppijaks, kannab õppekava alusväärtusi ja kooli vaimsust ning säilitab ja arendab paikkonna ja koolipere traditsioone ning omanäolisust.

Vaimse ja sotsiaalse õppekeskkonna kujundamist toetavad kooli eeskirjad, statuudid, kodukord, nende järgimine ning kokkulepitud reeglitest kinnipidamine.

Sotsiaalse ja vaimse õppekeskkonna kujundamisel on võtmeisik õpetaja, kes toetab ja kujundab iga õppija arengut läbi üldpädevuste, kooli väärtuste ning elukestva õppe põhimõtete.

#### **Õppekeskkonna kujundamisel:**

- luuakse õhkkond, mis rajaneb inimeste usalduslikel suhetel, sõbralikkusel, tolerantsusel ja heatahtlikkusel;
- koheldakse kõiki õpilasi eelarvamusteta, õiglaselt, austades nende eneseväärikust ning isikupära;
- korraldatakse koolielu, lähtudes rahvusliku, rassilise ja muudel alustel võrdse kohtlemise põhimõtetest ning soolise võrdõiguslikkuse eesmärkidest;
- märgatakse ja tunnustatakse iga õpilase pingutusi ja õpiedu, arvestades sealjuures igäihe individuaalsusega;
- ennetatakse õpilastevahelist vägivalda ja kiusamist;
- võimaldatakse õpilastele mitmekesiseid kogemusi erinevatest kultuurivaldkondadest;
- luuakse võimalusi õppimiseks ja toime tulemiseks sotsiaalsetes suhetes (õpilane-õpetaja, õpilane-õpilane);
- edendatakse kehalist tegevust ja tervislikke eluviise nii koolitundides kui ka tunniväliselt;
- ollakse avatud vabale arvamusevahetusele, sealhulgas konstruktiivsele kriitikale.

#### **Füüsilise õppekeskkonna kujundamisel:**

- tagatakse õppes kasutatavate rajatiste ja ruumide turvalisus ning vastavus tervisekaitse- ja ohutusnõuetele;
- võimaldatakse kasutada eakohast ning individuaalsele eripärale kohandatud õppevara, sealhulgas nüüdisaegseid info- ja kommunikatsioonitehnoloogiatel põhinevaid õppematerjale ja -vahendeid;
- tagatakse ruumide ja õppevara esteetiline väljanägemine;
- turvalisuse tagamiseks on välja töötatud tuleohutuseeskirjad ning kriisikäitumiskava;
- õppe ja kasvatus korraldamiseks on tagatud kaasaegsed õppeklassid, spordirajatised ja raamatukogud;
- õpilastele tagatakse kvaliteetne ning tervisekaitse eeskirjadele vastav koolilõuna.

#### **Õppesisu I kooliaste**

##### **I klass**

##### **KOOL**

Orienteerumine koolimajas, kooliruumid. Kooli ümbrus, asukoht (maal/linnas).

Koolitee: bussipeatus, liiklemine tänaval ja sõiduteel.

##### **SUVI**

Suvi kui aastaaeg.

Looduse ilme/muutumine suvel. Inimeste riietus.

Suvised tegevused.

##### **SÜGIS LINNAS JA MAAL**



Sügis kui aastaaeg.

Sügisilmad.

Riietus sügisel.

### **Mets ja park sügisel**

Puude nimetused.

Puulehed ja okkad.

Puud sügisel, sügisvärvid.

Seened: söögi- ja mürgised seened.

### **Aed ja põld sügisel**

Puuviljad ja marjad: nimetused, kirjeldamine ja rühmitamine

(värvus, suurus, kuju, maitse).

Kasutamine.

Köögilviljad aias ja põllul: nimetused, kirjeldamine ja rühmitamine

(värvus, suurus, kuju, maitse).

Kasutamine.

### **LOOMAD JA LINNUD**

Looma ja linnu välisehitus (kehaosad; kehakate: karvad/suled; värvus).

Kodulinnud ja -loomad: nimetused, välisehitus (kehaosad, kehakate, värvus) häämitsused, liikumine.

Tunnused: elukoht, inimene kui

toitja ja hooldaja, kasulikkus inimesele.

Koduümbruse linnud: nimetused, välisehitus, liikumine.

Rändlinnud, nende lahkumine sügisel.

Metsloomad: nimetused, välisehitus, liikumine, elupaigad.

### **Talv kui aastaaeg.**

Talveilmad, riietus.

Kodu- ja metsloomad talvel.

Loomade, lindude toitmine talvel.

Laste tegevused talvel.

Turvalisus (liikluses, veekogudel).

### **AEG**

Päev ja öö: inimese ja loomade-lindude elutegevuse võrdlus.

### **KODU**

Orienteerub kodus, koolis ja kooliteel (täiskasvanute abil);

Asukoht (maal/linnas).

Kodumaja, kodu ümbrus. Erinevad ruumid kodus.

Esemed kodus (mööbel, toidunõud, jms).

### **VALGUS JA SOOJUS**

Valgus- ja soojusallikad õues ja toas.

### **ASJAD**

Esemete võrdlemine ja rühmitamine erinevatel alustel: värvus,

suurus, kuju, raskus, temperatuur (külm, soe, kuum), pinna

omadused (pehme-kõva, sile-kare jm). Veest kergemad-raskemad esemed (ujub/vajub põhja).

### **KEVAD**

Kevad kui aastaaeg. Kevadilmad, riietus.

Mets, põld ja aed kevadel.

Kevadine koduümbrus (loomad, linnud, putukad).

Koduloomade

pojad ja nende nimetused.

Puud kevadel.

Kevadlilled aias, metsas ja niidul.



Kevadtööd aias ja põllul.

Tööriistad ja masinad.

### **SUVI**

Suvised tegevused, riietus suvel.

Marjad aias ja metsas.

### **AASTA**

Aastaaegade nimetused ja järjestus. Loodus erinevatel aastaaegadel.

Laste tegevused erinevatel aastaaegadel.

## **Õpitulemused I kooliastme lõpuks**

### **Taotletavad õpitulemused 1. klassis**

1.klassi lõpuks õpilane:

- 1) lahendab õpitud ülesandeid koostöös õpetajaga (värvimis-, sobitus-, valikülesandeid jt);
- 2) keskendab õpetaja (täiskasvanu) suunamisel tähelepanu vaatlusobjektile;
- 3) orienteerub kodus, koolis ja kooliteel (täiskasvanute abil);
- 4) eristab õpitud taimi, loomi, linde ja loodusnähtusi, õpetaja küsimustele toetudes kirjeldab neid 2-4-sõnalise lausega;
- 5) nimetab õpitud kodu- ja metslinde, taimi, nende kuuluvusrühma (piltide rühmitamine);
- 6) nimetab aastaaegu, nende järjestust ja aastaaegadele iseloomulikke loodusnähtusi.

## **Õppesisu II klass**

### **AEG**

Aastaaegade ja nädalapäevade nimetused ning järjekord.

### **SÜGIS**

Sügiskuud ja nende järjestus, seostamine oluliste sündmuste ja tegevustega. Ilm sügisel, sügise tunnused.

Kodu- ja kooliümbrus (veekogud, pinnavormid jm).

### **TAIMED**

Taimede välisehitus (juur, vars, leht, õis).

Puud koduümbruses:

lehtpuud ja okaspuud, välisehitus; lehed/okkad ja viljad/käbid (värvus, suurus, kuju, pinnaomadused).

Puud aias: viljapuud ja

puuviljad (värvus, suurus, kuju, maitse, raskus, pinnaomadused), saagikoristus.

Põõsad aias: välisehitus; marjapõõsad ja marjad (värvus, suurus, kuju, maitse), saagikoristus.

Rohttaimed aias ja põllul: lilled, umbrohud.

Köögilviljad, juurviljad: söödavad

taimeosad, saagikoristus.

### **LOOMAD**

Koduloomad (-linnud): välisehitus, elupaik, toit, hooldamine.

Koduloomade kasulikkus inimesele. Lemmikloomad.

Loomapidamisega seotud vastutus.

### **TALV**

Talvekuud ja nende järjestus, seostamine oluliste sündmuste ja tegevustega. Ilm talvel, talve tunnused. Kodu- ja kooliümbrus

talvel (veekogud, pinnavormid jm).

### **LOOMAD**

Metsloomad: välisehitus, elupaik, toit. Metsloomad talvel: loomade kohastumine eluks talvel (talvevarud, talveni).

Putukad: välisehitus, liikumine, putukad talvel.

Eestis talvituvad linnud (tihane, leevike): välisehitus, toit.

Lindude toitmine talvel.

### **KEVAD**



Kevadkuud ja nende järjestus, seostamine oluliste sündmuste ja tegevustega. Ilm kevadel, kevade tunnused. Kodu- ja kooliümbros kevadel (veekogud, pinnavormid jm).

### **ELUS JA ELUTA**

Paljunemine, kasvamine ja arenemine, toitumine.

Loomad: sünn, kasvamine ja arenemine, toitumine (sh järglaste toitmine ja hoolitsemine).

Taimed: kasvatamine seemnest, kasvamiseks vajalikud tingimused (valgus, soojus, vesi).

Liikumine

Elus ja eluta objektide liikumisviisid (nt jookseb, lendab, ujub, roomab, sõidab, veereb, voolab).

Elus ja eluta

Elus- ja eluta: loodusobjektide rühmitamine.

### **KEVAD TAIME- JA LOOMARIIGIS**

Viljapuude ja marjapõõsaste lehtimine ja õitsemine.

Kevadtööd aias ja põllul.

Kevadlilled aias ja metsas.

Kodu- ja metsloomad kevadel, rändlindude saabumine

### **SUVI**

Suvekuud ja nende järjestus, seostamine oluliste sündmuste ja tegevustega.

Ilm suvel, suve tunnused. Kodu- ja kooliümbros suvel (veekogud, pinnavormid jm).

### **AASTAAJAD**

Kuude nimetused aastaegade kaupa. Aastaegade tunnuste võrdlemine

### **Taotletavad õpitulemused 2. klassis**

#### **2. klassi lõpuks õpilane:**

- 1) täidab tuttavaid verbaalselt esitatud ühe- ja kaheosalisi tööjuhiseid valdavalt iseseisvalt;
- 2) nimetab, rühmitab kodukoha elusa ja eluta looduse objekte ja toob esile nende iseloomulikud tunnused (õpetaja abiga või küsisõnade toel);
- 3) võrdleb vaadeldavaid objekte 2-3 tajutava tunnuse põhjal (õpetaja suunamisel);
- 4) iseloomustab loodusvaatlustes nähtut (tugisõnadele toetudes);
- 5) keskendab õpetaja (täiskasvanu) suunamisel tähelepanu vaatlusobjektile; teeb lihtsamaid loodusvaatlusi (õpetaja suunamisel); iseloomustab loodusvaatlustes nähtut (tabeli alusel, tugisõnadele toetudes);
- 6) kirjeldab peamisi aasta jooksul toimuvaid rütmilisi muutusi elus ja eluta looduses;
- 7) loetleb õpitud taimede nimetusi ja nende kuuluvusrühma (juurviljad, puuviljad, köögiviljad, lilled, lehtpuud, okaspuud);
- 8) loetleb õpitud loomade/lindude nimetusi ja tunneb kuuluvusrühma (metsloomad, (-linnud), koduloomad, (-linnud), rändlinnud), nimetab mõningaid fakte nende elu kohta;
- 9) nimetab veekogusid, pinnavorme, puid, taimi, loomi;
- 10) kirjeldab 3-4 lausega aastaajale iseloomulikke tegevusi (pildile toetudes);
- 11) järjestab (abivahenditele toetudes) aastaegadele vastavaid kuid ja seostab neid enda või oma pereliikme olulise sündmuse/tegevusega.

### **Õppesisu III klass**

#### **AEG**

Aasta: aastaajad ja nende järgnevus, tegevused erinevatel aastaegadel.

Kalender (aasta, kuud): kuude nimetused ja nendejärgnevus, seostamine oluliste sündmuste ja tegevustega.

#### **SÜGIS**

Sügise algus (kalendri järgi), sügiskuud.



Ilm sügisel, soe ja külm  
sügispäev.

Sügise tunnused.

Riietus ja tegevused.

Loodus hilissügisel, riietus ja tegevused.

### **LINNUD KODUÜMBRUSES**

Rändlinnud.

Rändlindude kogunemine parvedesse ja äralend, rändlindude äralennu põhjused; ohud teekonnal.

Kahe linnu võrdlemine (ränd- ja paigalind): välisehitus, toit.

### **TAIMED KODUÜMBRUSES**

Leht- ja okaspuud, põõsad (vaarikas, sarapuu, paju) ja puhmad (mustikas, pohl): välisehitus, muutused aastaringselt, kasvukohad, tähtsus loomadele-lindudele ja inimestele.

Seened: toidu- ja mürgiseened, seente kasutamine toiduna.

Metsatööd: metsaraie, küttepuidude varumine, metsa istutamine.

Puidu kasutamine: mööbel, ehitusmaterjal, puidutooted, paber jms.

Paberjäätmete sorteerimine ja taaskasutamine.

Rohttaime osad: juur, vars, lehed, õis, vili. Köögiviljad (sh juurviljad), lilled: välisehitus, kasutamine.

Aia- ja põllutööd (taimede kasvatamine ja hoolitsemine), tööriistad.

### **ILM**

Tutvumine ilma tunnustega. Ilmavaatlustabeli koostamine.

- õhutemperatuur ja selle mõõtmine, termomeetri näidu lugemine ja märkimine; erinevad termomeetrid;

- pilvisus: pilvitu, vähene pilvisus, pilves;

- sademed: vihm, rahe, lumi;

- tuul: tuulevaikne, nõrk tuul, tugev tuul, torm.

### **TALV**

Talve algus (kalendri järgi), talvekuud. Vesi talvel: veekogude jäätumine ja jää sulamine, ohutusnõuded jääle minekul.

Erinevad talveilmad (lumi, tuisk, sula, lumeta talv jms): riietus, tegevused.

Õhutemperatuur talvel: temperatuuri mõõtmine, näitude lugemine termomeetrilt, märkimine vaatlustabelisse.

### **KODUÜMBRUS TALVEL**

Talvine koduümbrus (aed, põld, park, mets), lume tähtsus looduses.

Loomade valmistumine talveks: talvevarud, pesa ehitamine, karvavahetus (suve- ja talvekarv).

Erinevad loomad talvel.

Metsloomad (mäger, ilves): välisehitus, elupaik, eluviis, toit.

Eestis talvituvad linnud (rasvatihane, leevike, hallvares, varblane, rähn): välisehitus, elupaik, toit.

Lindude toitmine talvel.

Loomade ja lindude jäljed lumel.

### **KODU**

Kodupaik – osake Eestist, eesti keel. Koduümbruse loodus. Eesti suuremad linnad (Tallinn, Tartu, Narva, Pärnu). Tallinn – Eesti pealinn.

### **KEVAD**

Kevade algus (kalendri järgi), kevadkuud. Kevade kolm perioodi (algus, keskpaik, lõpp): perioodide tunnused (sh ilm), riietus ja tegevused.

Õhutemperatuur öösel ja päeval, temperatuuride võrdlemine ja erinevuste/põhjuste selgitamine.

### **KEVAD LOOMARIIGIS**

Kevad loomariigis: karvavahetus; poegade sünd ja areng.

Rändlindude saabumine, pesitsemine, haudumine, hoolitsemine poegade eest.

Loomariigi mitmekesisus:

- kalad: välisehitus, liikumisviisid, elupaigad, toit, areng;

- konnad: välisehitus, liikumisviisid, elupaigad, toit, areng;





- putukad: välisehitus, liikumisviisid, elupaigad, toit, areng.

Kevad taimeriigis

Köögilviljataimede seemnete vaatlus ja võrdlemine.

Seemnete külv. Taimede kasvatamine, kasvamiseks vajalikud tingimused.

Kevadlilled (sh kevadel õitsevad sibullilled: tulp, nartsiss, märtsikelluke jm): välisehitus, kasvukohad.

Kevadtööd aias ja põllul.

### **SUVI**

Suve algus (kalendri järgi), suvekuud.

Soe ja külm suvepäev: ilm, riietus ja tegevused.

Aia- ja metsamarjad suvel.

### **AEG**

Aasta (aastaajad, kuud, nädal, nädalapäevad): nimetused, järjekord, orienteerumine kalendris.

Suvevaheaeg.

### **Taotletavad õpitulemused:**

#### **3. klassi lõpuks õpilane:**

1) kirjeldab vaadeldavaid objekte 3–5 lausega;

2) võrdleb vaadeldavaid objekte võrdlusplaani alusel (õpetaja suunamisel);

3) eristab ja nimetab tundmaõpituid taimi, loomi, linde nii looduses kui ka pildil; määratleb nende kuuluvusrühma;

4) kirjeldab õpituid loomade ja lindude välimust ja nende elutegevuse seost aastaajaga (kuni 5-sõnaliste lihtlausetega);

5) mõistab termomeetri näitu;

6) toob välja õpitud põhjuslikke seoseid looduses;

7) loetleb kuude nimetusi ja teab nende järgnevust;

8) nimetab aastaegadele omaseid tunnuseid eluta looduses, taime- ja loomariigis; ilmastikus;

9) loetleb taimede kasvatamiseks vajalikke töid koduaias;

10) nimetab meie metsades kasvavaid leht- ja okaspuid ning nende mõningaid kasutusvõimalusi;

### **Õppesisu II kooliaste**

#### **IV klass**

#### **KODU**

Linna- ja maakodu. Talu: hooned, maad (aed, põld, heinamaa, karjamaa, mets). Koduloomad, nende kasulikkus.

Maatööd (põlluharimine, loomapidamine jms).

Soovitusi õppetegevuseks:

- Taluhoonete virtuaaltuur (<http://www.evm.ee/tuur/est/tuur>)

- Õppekäik talumuseumi.

#### **ELUTA LOODUS:**

Vesi

Vesi looduses, vee kasutamine igapäevaelus, tähtsus elusolenditele.

Joogivee omadused, võrdlus sademete ja veekogu veega.

Vee olekud (vesi, jää, veeaur) ja nende muutumine.

Vee keemine, keemistemperatuur. Vee aurumine. Vee külmumine ja jää sulamine, sulamistemperatuur.

Veekogud (tiik, jõgi, järvi, meri) erinevatel aastaegadel, veega seotud ohud.

Vee ringkäik looduses (veeaur, pilved, sademed, vesi veekogudes). Vee reostumine. Vee säästlik kasutamine kodus ja koolis.

Õhk

Hapnik ja süsihappegaas õhu koostises (inimesed, loomad ja taimed hingavad sisse hapnikku, välja süsihappegaasi).

Õhutemperatuur ja selle mõõtmine.



Õhu soojenemine, jahtumine. Puhas ja saastunud õhk, puhta õhu tähtsus, õhu puhtuse tagamine ruumis.

Soovitusi õppetegevuseks:

- Õhu- või veetemperatuuri mõõtmine.
- Joogivee võrdlemine sademetest saadud vee või veekogu veega.
- Näitkatsed: vee olekute muutumine.
- Uurimus: vee kasutamine kodus või koolis.

### **VALGUS JA SOOJUS**

Valgus- ja soojusallikad. Valguse ja soojuse tähtsus elusolenditele.

Maa: esmane tutvumine Maa mudeli ehk gloobusega.

Päev ja öö, nende vaheldumine.

Päikese teekond taevavõlvil erinevatel

aastaegadel: soojustingimuste muutumine, öö ja päeva pikkus erinevatel aastaegadel (päikesetõus ja loojumine erinevatel kellaegadel).

Soovitusi õppetegevuseks:

- Gloobuse ja selle pöörlemise vaatlemine.
- Näitkatse gloobuse ja (tasku)lambiga: öö ja päeva vaheldumine.
- Päikese kõrguse ja öö ning päeva pikkuse vaatlemine. Iga kuu kindlal päeval silmapiiri kontuuri ja päikese 3 asendi (hommikul, keskpäeval ja õhtul) märkimine skeemile. Nende skeemide võrdlemine.
- Õhutemperatuuri mõõtmine erinevatel kellaegadel, tulemuste märkimine vaatlustabelisse
- Miks termomeeter näitab päikese käes kõrgemat temperatuuri kui varjus? – mõõtmine termomeetriga.

### **INIMENE**

Inimese välisehitus (kehaosad: kere, pea, kael, jäsemed (käed, jalad).

Selgroog.

Keha mõõtmed: pikkuste võrdlemine silma

järgi, pikkuste mõõtmine ja mõõtmistulemuste võrdlemine.

Inimese kehatemperatuuri mõõtmine.

Soovitusi õppetegevuseks:

- Keha ja kehaosade pikkuste mõõtmine.
- Keha kaalumine.
- Kehatemperatuuri mõõtmine, termomeetri näidu lugemine.

### **LOOMAD**

Selgroogsed loomad

Imetajad: välisehitus, liikumine, elupaigad, areng, toitumine

Linnud: välisehitus, liikumine, elupaigad, areng, toitumine.

Kalad: välisehitus, liikumine, elupaik (elab veekogus), areng, toitumine.

Kahepaiksed (konnad): välisehitus, liikumine, elupaigad, areng, toitumine.

Roomajad (maod, sisalikud): välisehitus, liikumine, elupaik, areng, toitumine.

Selgrootud loomad: mitmekesisus ja elupaigad.

Loomade elupaigad: maismaa- ja veeloomad, veeloomade erinevus maismaaloomadest.

Loomade mitmekesisus:

Mullas elunevad loomad: mutt, vihmauss. Nastik ja rästik.

Loomade eluviis:

Erinevate loomade eluviis (üksikult, karjadena, parvedena).

Soovitusi õppetegevuseks:

- Looma välisehituse ja eluviisi uurimine (pildid, piltteatmeteosed vms allikad).
- Teemaatilise plakati/stendi koostamine mõne organismirühma (nt imetajate erinevad liikumisviisid) või liikide võrdluse kohta.
- Seeriapiltide järjestamine (loomade arenguetapid), looma arengu kirjeldamine piltide järgi (tugisõnade abil).

### **TAIMED**



Taimede välisehitus (puu, põõsas, puhmas, rohhtaim).

Erinevate taimede osade vaatlus, võrdlemine ja kirjeldamine.

Taime areng seemnest, arenguks vajalikud tingimused, seemnete levik (nt tuul, lind, inimene). Mulla tähtsus taimedele. Mullatööd

aias ja põllul erinevatel aastaegadel (harimine, väetamine, seemnete külv, tõusmete eest hoolitsemine jms).

Kultuurtaimed ilu-, köögivilja- ja viljapuuaias, põllul: tundmine, nimetamine, kasvatamise otstarve.

Rohttaimed: üheaastased

taimed (nt aedhernes, kõrvits) ja mitmeaastased taimed (nt tulp, maikelluke). Teraviljad, teraviljade kasutamine.

Umbrohud, umbrohutõrje.

Taimede tähtsus inimestele ja loomadele.

Mürgised taimed (nt näsiniin, karuputk, maikelluke jt).

Soovitusi õppetegevuseks:

- Uurimus: taime kasvu sõltuvus soojusest, valgusest ja mulla niiskusest.

### **SEENED**

Kübaraga seened: välisehitus (kübar, jalg, seeneniidistik).

Söögiseened ja mürgised seened.

Soovitusi õppetegevuseks:

- Seente välisehituse vaatlemine, kirjeldamine ja võrdlemine.

### **ORGANISMIDE KOOSELU**

Eri liiki organismide kooselu (sh parasiidid). Toiduahelad.

Soovitusi õppetegevuseks:

- Öppekäik organismide kooselu uurimiseks erinevates elupaikades.

- Lihtsamate toiduahelate koostamine (õpetaja abiga).

### **Taotletavad õpitulemused 4.klassis:**

#### **4. klassi lõpuks õpilane:**

- 1) viib iseseisvalt läbi lihtsamaid loodusvaatlusi ja täidab vastavat tabelit (juhendamisel);
- 2) võrdleb loodusobjekte ja -nähtusi võrdlusplaani alusel;
- 3) kirjeldab võrdlemise põhjal lihtlausetega kuni kolme objekti;
- 4) jälgib õpetaja suunamisel demonstratsioonkatsetes ja laboratoorsetes töodes toimuvat ja kirjeldab seda;
- 5) rühmitab õpitud taimi ja loomi erinevate tunnuste alusel;
- 6) teab looduse jagunemist elus ja eluta looduseks, nende omavahelist seost;
- 7) eristab kultuurtaimi ja toob näiteid;
- 8) nimetab kodukohas enamlevinud kultuurtaimede nimetusi ja nende kasvamise iseärasusi;
- 9) loetleb taimede eluks vajalikke tingimusi;
- 10) nimetab ja toob näiteid õhu, vee ja mulla peamistest omadustest;
- 11) nimetab vee ja õhu saastumise olulisi põhjusi ja saastumise vältimise/vähendamise võimalusi;
- 12) otsustab termomeetri näitude järgi, kas tegemist on vee/õhu soojenemise või jahtumisega;
- 13) selgitab aastaegadele iseloomulikke muutusi soojus- ja valgustingimustest lähtuvalt;
- 14) hindab õpetaja abiga kohaliku keskkonna seisundit.



## **5. klass - LÕK loodusõpetus**

### **Loodusõpetuse ainekava 5. klassile**

**Maht** – 70 tundi (2 tundi nädalas)

#### **Rõhuasetused**

5. klassis tuginetakse õppetegevuses varem omandatud teadmistele, oskustele ja hoiakutele. Varemõpitule toetudes jätkatakse õpilaste loodusteadliku maailmapildi kujundamist ja seostatakse saadud teadmisi teistes õppeainetes omandatuga.

Arendatakse ning süstematiseeritakse tajusid (eelkõige nägemis- ja ruumitaju) ning kujutlusi.

Arendatakse esemete/objektide ning nende osade äratundmist, terviku jaotamist osadeks, osade ühendamist oluliste (iseloomulike) ja mitteoluliste (individuaalsete) tunnuste alusel.

Vaadeldakse organismide seost elukeskkonnaga. Pööratakse tähelepanu loodushoiule.

Kujundatakse keskkonda säästvaid hoiakuid ja väärtushinnanguid. Eesmärgiks on arendada õpilastes soovi osaleda keskkonnaprobleemide ennetamisel ja lahendamisel. Koduümbruse keskkonnaprobleemide kõrval käsitletakse 5. klassis ka Eesti keskkonnaprobleeme.

Õpitegevuses kasutatakse esemete ja loodusobjektide ning -nähtuste vaatlemist (sh

demonstratsioonkatsed), terviku ja selle osade eristamist, võrdlemist, rühmitamist ja kirjeldamist esitatud kava järgi (5–6 lauset).

Õppeprotsessi mitmekesistatakse interaktiivsete õppematerjalidega ning kasutatakse infotehnoloogilisi ja kommunikatiivseid võimalusi (looduslooline teabekirjandus, videofilmid, televisiooni- ja raadiosaated).

5. klassis õpitakse tundma kodukoha kultuuriloolist minevikku, süvendatakse arusaamist Eesti Vabariigi riiklikust struktuurist.

### **5. klassi õppesisu õppetöö läbiviimiseks**

#### **Inimene**

Inimese välisehitus.

Elundid ja elundkonnad. Meeleelundid. Tugi- ja liikumiselundid.

Hingamiselundid. Vereringe. Seedeelundid. Erituselundid.

Paljunemiselundid. Närvisüsteem.

Elundkondade ülesanded.

#### **Organismide rühmad ja kooselu**

Mets. Metsatüübid (okasmets, lehtmets).

Veekogud (jõgi, järv, meri). Veetaimed, Veeloomastik.

Soo (elutingimused). Turvas ja selle kasutamine.

#### **Plaan ja kaart**



Maakera mudel – gloobus. Leppemärgid sh leppevärvid gloobusel ja kaartidel. Eesti looduskaart.

Ilmakaared, suundade määramine Eesti kaardil. Põhiilmakaarte määramine kompassi abil ning päikese järgi.

Pildi ja plaani/kaardi erinevus. Klassi plaan ja kooliümbruse plaan. Enda asukoha määramine plaanil, objektide äratundmine ja nende asukoha (teiste objektide suhtes) kirjeldamine plaanil.

### **Eesti Vabariik**

Asulad: linn, alev, küla. Eesti suuremad linnad, pealinn.

Eesti suuremad saared, järved ja jõed.

Inimeste tegevus koduasulas: kultuuri- ja teenindusasutused, arstiabi ja päästeteenistus, suuremad ettevõtted ja nende toodang.

### **Maailmaruum ja planeet Maa**

Tähistaevas, taevakehad: täht (sh Päike), komeet. Maailmaruumi uurimine: pikksilm, binokkel, teleskoop, kosmoselaev, astronaut, astronoom.

Päike ja planeedid. Maa kaaslane Kuu.  
Päikesesüsteemi väikekehad: asteroidid, meteoriidid. Meteor.  
Võimalikud katastroofid.

Maa pöörlemine – öö ja päeva vaheldumine. Maa tiirlemine – aastaegade vaheldumine.

### **Oodatavad õpitulemused 5. klassi lõpuks**

Õpilane:

- 1) näitab ja nimetab näitvahendil inimese elundkondade tähtsamaid elundeid, kirjeldab tugisõnade toel nende ülesandeid;
- 2) saab aru lihtsast plaanist, leiab kooliümbruse plaanilt tuttavaid objekte;
- 3) leiab Eesti kaardil oma kodukoha, Eesti suuremad saared, järved, jõed ja linnad;
- 4) toob näiteid oma kodukoha looduslikust mitmekesisusest ja inimeste tegevusest (sh olulisemad asutused ja ettevõtted, inimeste tegevusalad);
- 5) toob abivahenditele toetudes näiteid organismide vaheliste seoste kohta looduses, koostab lihtsamaid toiduahelaid;
- 6) nimetab ja kirjeldab abivahenditele toetudes maailmaruumi objekte ning nähtusi (Päikesesüsteem, öö ja päeva vaheldumine).



## **6. klass - LÕK loodusõpetus**

### **Loodusõpetuse ainekava 6. klassile**

**Maht** - 140 tundi (4 tundi nädalas)

#### **Rõhuasetused**

6. klassi eesmärk on luua süsteemne kujutus kodukoha (maakonna) geograafiast ja loodusest. Peamised teemavaldkonnad on järgmised: pinnavormid, veekogud, kliima ja selle muutused, taimed, loomad, inimtegevuse seos loodusega.

Kõikide teemade puhul pööratakse tähelepanu objektide ja nähtuste rühmitamisele oluliste tunnuste alusel (nt madalsood ja rabad, nende olulised tunnused), allrühmade moodustamisele (loomad, kodu- ja metsloomad, vee- ja maismaaloomad, liha- ja rohusööjad loomad).

Teadvustatakse põhjus-tagajärg-seoseid eluta looduse ja eluslooduse nähtuste vahel (nt taime- ja loomaliikide seos elukohaga – toitumine, eluase, asulate paiknemine jne).

Peamised töövormid on tund, õppekäik ja vaatlus. Tundides sooritatakse lihtsaid katseid, võimaluse korral kasutatakse õppefilme.

Iga teema puhul aktiveeritakse lapse teadmised, kogemused. Uus teema esitatakse klassis peamiselt suuliste lühitekstide, vestluste ja vaatluste ning näitvahendite abil, tekste kasutatakse teadmiste süvendamiseks/täpsustamiseks. Teadmisi süstematiseeritakse skeemide ja/või tabelite abil. Terminid esitatakse pärast nähtuse/objekti oluliste tunnuste fikseerimist (nt Segamini kasvavad okas- ja lehtpuud – s.o segamets).

### **6. klassi õppesisu õppetöö läbiviimiseks**

#### **Kaart ja plaan**

Ilmakaarte määramine kaardil/plaanil, õues kompassiga ja päikese järgi.

Kooliümbruse ja koduasula plaan: leppevärvid ja -märgid, lihtsate (mõõtkavata) plaanide täiendamine.

Pinnavormide (küngas, org, nõgu, mägi, tasandik, kõrgustik;) modelleerimine. Pinnavormide kujutamine kaardil.

#### **Muld elukeskkonnana**

Mulla kirjeldamine. Mulla koostis. Mulla elustik. Mulla tekkimine.

Vee ja õhu liikumine mullas. Inimtegevuse mõju mullale (mulla harimine, väetamine, maaparandustööd).

Mulla tähtsus taimedele (temperatuur, niiskus, viljakus) ja loomadele.

**Õhk kui aine.** Õhu koostis. Õhu omadused.

**Vesi kui aine.** Vee omadused. Vee olekud ja nende muutumine.



## **Organismide rühmad ja kooselu (maismaa)**

Taimed. Õistaimede, okaspuude, sõnajalg- ja sammaltaimede eristamine: taimeosade nimetamine ja kirjeldamine, rühmitamise aluseks olevate sarnaste tunnuste leidmine. Taimede eluks vajalikud tingimused. Taimede tähtsus looduses ja inimeste elus.

Loomad. Selgroogsete ja selgrootute loomade eristamine: välisehituse kirjeldamine, rühmitamise aluseks olevate sarnaste tunnuste leidmine (välisehitus, liikumisviis, elupaik, toitumine, järglaste saamisviis ja nende eest hoolitsemine). Parasiidid loomadel ja inimestel.

Seened.

Bakterid. Elupaigad, eluks vajalikud tingimused, tähtsus looduses ja inimeste elus.

## **Organismide rühmad ja kooselu (veekogu)**

Meri. Läänemeri: rannajoon, suuremad lahed, väinad, saared, poolsaared. Mere, ranniku ja saarte elustik: iseloomulikud liigid (välimus, toitumine ja kasvamine, kohastumine eluks veeks) ning nende vahelised seosed.

Jõgi. Jõgi ja selle osad; jõestik ja selle osad. Eesti suuremad jõed. Jõgi elukeskkonnana: iseloomulikud liigid (välimus, toitumine ja kasvamine, kohastumine eluks veeks) ning nende vahelised seosed.

Järv. Eesti suuremad järved. Järv elukeskkonnana: iseloomulikud liigid (välimus, toitumine ja kasvamine, kohastumine eluks veeks) ning nende vahelised seosed.

Organismide vaheliste suhete iseloomustamine lihtsamate toiduvõrgustike abil.

**Asula.** Taimed ja loomad koduasulas. Koduasula keskkonnaprobleemid.

## **Oodatavad õpitulemused 6. klassi lõpuks**

Õpilane:

- 1) teab ja nimetab põhi- ning vaheilmakaari; määrab neid kaardil;
- 2) saab aru lihtsast plaanist ja kaardist; leiab Eesti kaardil Läänemere, õpitud saared, jõed, järved, linnad; koostab õpetaja juhendamisel lihtsamaid mõõtkavata plaane;
- 3) võrdleb abivahenditele tuginedes taimede, loomade, seente ja bakterite eluavaldusi; selgitab nende tähtsust looduses; toob näiteid nende mõju kohta inimese organismile;
- 4) kirjeldab ja võrdleb abivahenditele toetudes õpitud koosluste (erinevad veekogud, asula) elutingimusi, teab nende tüüpilisemaid liike; koostab koosluste kohta toiduahelaid ja lihtsamaid toiduvõrgustikke;
- 5) teab vee ja õhu omadusi ning tähtsust elusorganismidele; toob näiteid, kuidas inimene mõjutab oma tegevusega vee ja õhu puhtust; jälgib oma pere veetarbimist, toob näiteid vee säästmise võimalustest;
- 6) teab mulla tähtsust elusorganismidele ja selgitab abivahenditele tuginedes mulla kaitse vajadust;



- 7) mõõdab temperatuuri ja pikkust, valides sobivad mõõtmisvahendid;  
8) viib õpetaja juhendamisel läbi lihtsaid praktilisi töid, teeb tulemuste põhjal kokkuvõtteid, seostab saadud teadmisi igapäevaelus ettetulevate olukordadega.

### **III kooliaste**

## **7. klass - LÕK loodusõpetus**

### **Loodusõpetuse ainekava 7. klassile**

**Maht** - 140 tundi (4 tundi nädalas)

#### **Rõhuasetused**

7. klassi eesmärk on luua süsteemne kujutus Eesti geograafiast ja loodusest, pööratakse tähelepanu erisustele sõltuvalt piirkonnast ja elukeskkonnast.

Peamised teemavaldkonnad on järgmised: pinnavormid, veekogud, kliima ja selle muutused, taimed, loomad, inimtegevuse seos loodusega.

Kõikide teemade puhul pööratakse tähelepanu objektide ja nähtuste rühmitamisele oluliste tunnuste alusel (nt madalsood ja rabad, nende olulised tunnused), allrühmade moodustamisele (loomad, kodu- ja metsloomad, vee- ja maismaaloomad, omnivoorid, lihatoidulised ja herbivoorid).

Keemia ja füüsika elemente käsitletakse seoses loodusnähtuste ja inimtegevusega (muldade ja maavarade keemilised ja füüsikalised omadused, ehitusmaterjalide omadused, muldade väetamine jne).

Teadvustatakse põhjus-tagajärg-seoseid eluta looduse ja eluslooduse nähtuste vahel (nt taime- ja loomaliikide seos elukohaga – toitumine, eluase, asulate paiknemine jne).

Peamised töövormid on tund, õppekäik ja vaatlus. Tundides sooritatakse lihtsaid katseid, vaadatakse õppefilme.

Iga teema puhul aktiveeritakse lapse teadmised, kogemused. Uus teema esitatakse peamiselt suuliste lühitekstide, vestluste ja vaatluste ning näitvahendite abil, tekste kasutatakse teadmiste süvendamiseks/täpsustamiseks. Teadmisi süstematiseeritakse skeemide ja/või tabelite abil.

Terminid esitatakse pärast nähtuse/objekti oluliste tunnuste fikseerimist (nt Segamini kasvavad okas- ja lehtpuud – s.o segamets).

### **7. klassi õppesisu õppetöö läbiviimiseks**

#### **SELGROOGSED LOOMAD EESTIS**

Selgroogsete ja selgrootute loomade eristamine.

Selgroogsed loomad: välisehituse kirjeldamine, rühmitamise aluseks olevate sarnaste tunnuste leidmine (välisehitus, liikumisviis, elupaik, toitumine, järglaste saamisviis ja nende eest hoolitsemine).

Organismide vaheliste suhete iseloomustamine lihtsamate toiduvõrgustike abil.

#### **ELUKESKKONNAD EESTIS:**





## **Läänemeri**

Läänemere asend ja ümbritsevad riigid, suuremad lahed, väinad, saared, poolsaared.

Läänemere rannik. Läänemere mõju ilmastikule.

Keskkonnatingimused Läänemeres.

Läänemeri kui elukooslus; elusolendite osa bioloogilises ainerings ja inimese elus.

Mere mõju inimtegevusele ja rannaasustuse kujunemisele.

Läänemere reostumine ja kaitse. Loomade püügi, jahi ning kaitsega seotud reeglid.

## **Jõed ja järved**

Eesti suuremad jõed ja järved. Jõgi ja järv kui elukooslused; elusolendite osa bioloogilises ainerings ja inimese elus.

Jõgede ja järvede tähtsus, kasutamine ning kaitse. Kalakasvatus. Loomade püügi, jahi ning kaitsega seotud reeglid.

## **Aed**

Aed kui kooslus: köögiviljaaed, puuvilja- ja marjaaed, iluaed. Aiamuld. Kompost.

Elusolendite osa bioloogilises ainerings ja inimese elus.

Bioloogiline ja keemiline tõrje aias. Toataimed.

## **Põld**

Põld kui kooslus. Peamised Eestis kasvatatavad põllukultuurid. Elusolendite osa bioloogilises ainerings ja inimese elus.

Väetamine ja keemiline tõrje põllul (vajalikkus, ohud). Mahepõllundus. Inimtegevuse mõju mullale.

Mulla reostumine ja hävimine. Mulla kaitse.

## **Niit**

Niit kui Eesti liigirikkaim kooslus. Looduslikud ja inimtekkelised niidud. Elusolendite osa bioloogilises ainerings ja inimese elus.

## **Mets**

Eesti metsad. Nõmme-, palu-, laane- ja salumets. Mets kui elukooslus. Eesti metsade peamised puuliigid.



Elusolendite osa bioloogilises ainerings ja inimese elus. Loomade püügi, jahi ning kaitsega seotud reeglid.

Metsade tähtsus ja kasutamine.

Metsade kaitse.

## **Soo**

Soode paiknemine ja teke. Madalsoo ja raba. Elutingimused soos.

Soode elustik; elusolendite osa bioloogilises ainerings ja inimese elus.

Soode tähtsus. Turba kasutamine.

## **LOODUS- JA KESKKONNAKAITSE EESTIS**

Inimese mõju keskkonnale.

Looduskaitse Eestis: eri tasandid, kaitsealused objektid ja kaitsealad. Bioloogilise mitmekesisuse kaitse. Kodukoha looduskeskkonna muutumine inimtegevuse tagajärjel.

Jäätmekäitlus. Säästev tarbimine (sh individuaalne loodussäästlik käitumine).

## **EESTI RIIK**

Eesti asend Euroopas; Eesti suurus, piirid, naaberrigid. Rahvaarv ja rahvuslik koosseis. Rahvastiku paiknemine.

Linnad ja maa-asulad. Riigi haldusjaotus.

## **EESTI ILMASTIK**

Ilm, ilmastik, kliima. Eesti asendi mõju kliimale. Ilmaelemendid: õhutemperatuur, tuul, pilvisus, sademed.

Ilmavaatlused ja ilma ennustamine. Ilma mõju inimtegevusele; äärmuslikud ilmaolud Eestis.

## **EESTI PINNAMOOD**

Kodukoha ja Eesti pinnavormid ning pinnamood. Suuremad kõrgustikud, tasandikud ja madalikud. Põhja-Eesti paekallas. Mandrijää osa pinnamoe kujunemises.

## **EESTI LOODUSVARAD**

Eesti loodusvarad, nende kasutamine ja kaitse. Energiaallikatena kasutatavad loodusvarad.

Eesti maavarad, nende kaevandamine ja kasutamine. Kaevanduste ja karjäärade kasutamisega seotud keskkonnaprobleemid.



## **Oodatavad õpitulemused 7. klassi lõpuks**

Õpilane:

- 1) eristab ja rühmitab õpitud elusorganisme erinevate tunnuste järgi; selgitab abivahenditele tuginedes keskkonnatingimuste mõju elusorganismidele; toob näiteid taimede ja loomade kohastumustest Eesti looduse näitel;
- 2) kirjeldab ja võrdleb abivahenditele tuginedes koosluste (veekogud, aed, põld, niit, mets, soo) elutingimusi; teab nende tüüpilisemaid liike; koostab koosluste kohta toiduahelaid ja lihtsamaid toiduvõrgustikke;
- 3) toob näiteid inimtegevuse mõjust ümbritsevatele keskkonnale; mõistab koosluste tähtsust ning selgitab näidete varal nende kaitsmise vajadust;
- 4) näitab Eesti asukohta Euroopa kaardil; kirjeldab abivahenditele tuginedes Eesti asendit; kasutab erinevaid kaarte Eesti asendi, pinnavormide ja kliima kirjeldamisel;
- 5) nimetab Eesti loodusvarasid ja toob nende kasutamise näiteid; selgitab abiga loodusvarade säästliku kasutamise vajadust.

## **8. klass - LÕK loodusõpetus**

**Loodusõpetuse ainekava 8. klassile**

**Maht - 140 tundi (4 tundi nädalas)**

### **Rõhuasetused**

8. klassis luuakse kujutlus Euroopa loodusest võrreldes Eestiga. Vastavalt süvendatakse teadmisi ka Eesti loodusest: kuuluvus soojusvöötmesse ja loodusvööndisse, sarnased ja erinevad pinnavormid, taime- ja loomaliigid, inimrassid, kliima sarnasus ja erinevus Euroopas.

Oluline on orienteerumine kaardil ja gloobuse kui Maa mudeli teadvustamine. Omandatakse teadmised Eesti seostest Euroopaga (inimtegevus, transport, kaubavahetus) ja globaalprobleemidest (loodushoid Eestis, Euroopas, riikide erinev suhtumine).

Iga teema puhul aktiveeritakse lapse teadmised, kogemused. Tekste kasutatakse teadmiste süvendamiseks/täpsustamiseks. Teadmisi süstematiseeritakse skeemide ja/või tabelite ja interaktiivsete õppevahendite abil.

Suureneb tekstide kasutamise osatähtsus teadmiste hankimisel. Omandatakse oskus otsida iseseisvalt loodusloolist teavet õppe- ja teabekirjandusest, Internetist.

Kogu õppetegevus on suunatud tervikliku kujutluse loomisele maailma loodusest. Terviklik kujutlus sisaldab ühtlasi teadmisi füüsikast ja keemiast.

### **8. klassi õppesisu õppetöö läbiviimiseks**

#### **MÕÕTMINE JA HINDAMINE**

Kehade suuruse (pikkus, laius, paksus jne) ja nende vaheliste kauguste hindamine.



Mõõtmise eri viisidel õpetaja juhendamisel (käe ja sammudega seotud mõõtühikute ja mõõteriistade abil).

## **LIIKUMINE JA JÕUD**

Mehaaniline liikumine. Ühtlane ja mitteühtlane liikumine. Trajektoor. Taevakehade liikumine: pöörlemine, tiirlemine.

Teepikkuse ja aja mõõtmine.

Kiiruse mõõtmine ja arvutamine.

Jõud ja kehade liikumine. Jõu mõõtmine. Liikumine ja jõud looduses.

## **KEHADE VASTASTIKMÕJU**

Keha mass, massi mõõtmine, mõõtühikute teisendamine.

Raskus, raskusjõud. Hõõrdumine, hõõrdejõud. Kehade elastsus ja plastsus. Deformeerimine. Elastsusjõud.

Vastastikmõju esinemine looduses: Päikesesüsteem, gravitatsioon.

## **MAA GLOOBUSEL JA KAARTIDEL**

Maa kujutamine gloobusel ja kaardil: poolkerad, ekvaator, poolused, kaardivõrk.

Kaartide mitmekesisus (sh interaktiivsed kaardid).

Mõõtkava, vahemaade mõõtmine looduses ja kaardil.

Maailmameri ja selle osad.

Mandrid ja suuremad riigid.

Ajavööndid.

## **AINED JA SEGUD**

Ained ja materjalid, nende omadused. Ained koosnevad osakekestest.

Liht- ja liitained (nt vesinik, hapnik, süsinik, vesi, süsihappegaas) ning nende sümbolid.

Keemiline reaktsioon – uute ainete tekke protsess. Puhas aine. Ainete segu.

Segud ja lahused: õhk kui segu, segunevad ja mittesegunevad vedelikud.



Happed, alused ja soolad igapäevaelus; ohutu ja keskkonnasäästlik kasutamine. Looduslikud happelised ained, happevihmad.

## MAAKERA LOODUSVÖÖNDID

Jäävöönd. Tundra. Parasvöötme okas- ja lehtmets. Parasvöötme rohtla. Vahemereline põõsastik ja mets. Kõrb. Savann. Ekvatoriaalne vihmamets. Kõrgusvööndilisus erinevates mäestikes.

Inimtegevus ja keskkonnaprobleemid erinevates loodusvööndites ning mäestikes.

## MAAVARAD

Kivimid ja nende teke. Maavarad Eestis ja Euroopas.

## ORGANISMIDE RÜHMAD

**Taimed.** Õis-, paljasseemne-, sõnajalg- ja sammaltaimede ning vetikate välisehituse põhijooned.

Taimede osa looduses ja inimtegevuses. Taimede uurimise ja kasvatamisega seotud elukutsed.

Õistaimede organid ja nende ülesanded. Fotosüntees. Õistaimede paljunemine ja levimisviisid.

**Seened.** Seente mitmekesisus (kübar-, hallitus- ja pärmseened); nende välisehituse põhijooned.

Toitumine surnud ja elusatest organismidest, parasitism ja sümbioos.

Inimeste ja taimede nakatumine seenhaigustesse ning selle vältimine. Seente osa looduses ja inimtegevuses.

**Samblikud.** Samblikud kui seente ja vetikate kooseluvorm. Samblike osa looduses ning inimtegevuses.

**Loomad.** Loomade jaotamine selgrootuteks ja selgroogseteks; selgroogsete loomade rühmad.

**Selgrootud loomad.** Usside, limuste, lüljalgsete peamised välistunnused (sh võrdlus selgroogsetega), levik ning tähtsus looduses ja inimese elus.

Selgrootute loomade hingamine.

Selgrootute loomade erinevad toiduhankimise viisid ja organid.

Usside, limuste ning lüljalgsete liit- ja lahksugulisus.



Paljunemine ja areng. Täismoone. Vaegmoone.

Inimese parasiidid.

### **Oodatavad õpitulemused 8. klassi lõpuks**

Õpilane:

- 1) mõõdab õpetaja juhendamisel ruumala, massi, vahemaid looduses ja kaardil ning aega; seostab saadud mõõtmistulemusi igapäevaelus ettetulevate olukordadega;
- 2) kavandab ning viib õpetaja juhendamisel ohutult läbi praktilisi töid, teeb tulemuste põhjal kokkuvõtteid ja järeldusi, seostab saadud teadmisi igapäevaelus ettetulevate olukordadega;
- 3) kirjeldab tugisõnade abil õpitud ainete/materjalide omadusi ja toob näiteid nende kasutamise kohta igapäevaelus; taaskasutab võimaluse piires materjale ja esemeid;
- 4) leiab õpetaja suunamisel kaartidelt, loodusalastest tekstidest, tabelitest ja graafikutest teavet loodusvööndite kohta, seostab organismide kasvukohti ja kohastumisi vastava loodusvööndiga, kirjeldab inimtegevust ja selle mõju piirkonna loodusele;
- 5) rühmitab elusorganisme, toob näiteid erinevate organismide seostest looduses;
- 6) väärtustab nii kodukoha kui ka teiste maade looduslikku ja kultuurilist mitmekesisust ja järgib jätkusuutliku arengu põhimõtteid.

## **9. klass - LÕK loodusõpetus**

**Loodusõpetuse ainekava 9. klassile**

**Maht** - 140 tundi (4 tundi nädalas)

### **Rõhuasetused**

9. klassis luuakse kujutlus maailma loodusest võrreldes Eestiga. Vastavalt süvendatakse teadmisi ka Eesti loodusest: kuuluvus soojusvöötmesse ja loodusvööndisse, sarnased ja erinevad pinnavormid, taime- ja loomaliigid, inimrassid, kliima sarnasus ja erinevus maailmas.

Oluline on orienteerumine kaardil ja gloobuse kui Maa mudeli teadvustamine. Omandatakse teadmised Eesti seostest maailmaga (inimtegevus, transport, kaubavahetus) ja globaalprobleemidest (loodushoid Eestis ja maailmas, riikide erinev suhtumine).

Iga teema puhul aktiveeritakse lapse teadmised, kogemused. Teadmisi süstematiseeritakse skeemide ja/või tabelite abil. Terminid esitatakse pärast nähtuse/objekti oluliste tunnuste fikseerimist (nt Segamini kasvavad okas- ja lehtpuud – s.o segamets).

Suureneb tekstide kasutamise osatähtsus teadmiste hankimisel. Omandatakse oskus otsida iseseisvalt loodusloolist teavet õppe- ja teabekirjandusest, Internetist.

Kogu õppetegevus on suunatud tervikliku kujutluse loomisele maailma loodusest. Terviklik kujutlus sisaldab ühtlasi teadmisi füüsikast ja keemiast.

### **9. klassi õppesisu õppetöö läbiviimiseks**

#### **INIMESE ORGANISM**



**Rakud, koed, elundid.** Rakud: üherakulised ja hulkraksed elusolendid.

Inimese rakud, koed ja elundid. Elundkondade põhiülesanded. Naha ehitus ja ülesanded. Hügieeninõuded naha hooldamisel.

**Luud ja lihased.** Luustiku osad, luustiku ja lihaste talitluse põhiülesanded. Treeningu mõju tugi- ja liikumiselundkonnale.

Esmaabi luumurdude, lihasevenituste ja -rebendite korral.

**Vereringe.** Südamete ehitus ja talitus. Veri, vere liikumine organismis. Vere osa organismi immuunsüsteemis.

Immuunsuse kujunemine: lühi- ja pikaajaline immuunsus. Immuunsüsteemi ja vaktsineerimise osa bakter- ja viirushaiguste vältimisel.

Immuunsüsteemi häired, allergia, AIDS. Treeningu mõju vereringeelundkonnale.

Inimese sagedasemad südame- ja veresoonkonnahaigused, nende tekkepõhjused.

Esmaabi verejooksude korral. Doonorlus, veregrupid.

**Seedimine ja eritamine.** Inimese seedeelundkonna ehitus ja talitus. Organismi energiavajadust mõjutavad tegurid.

Tervislik toitumine, üle- ja alakaalulisuse põhjused ning tagajärjed. Neerude üldine tööpõhimõte.

Kopsude, naha ja soolestiku eritamisesüsteemid.

**Hingamine.** Inimese hingamiseldkonna ehitus ja talitus. Treeningu mõju hingamiseldkonnale.

Hingamiseldkonna levinumad haigused ning nende ärahoidmine.

Esmaabi: kunstlik hingamine.

**Paljunemine ja areng.** Mehe ja naise suguelundkonna ehituse ning talitluse võrdlus. Muna- ja seemnerakkude küpsemine.

Suguelundkonna tervishoid, suguhaiguste levik, haigestumise vältimise võimalused. Munaraku viljastumine, loote areng, raseduse kulg ja sünnitus.

Pere planeerimine, abordiga kaasnevad riskid.

Inimorganismi talituslikud muutused sünnist surmani.

**Talitluste regulatsioon.** Närvisüsteemi ehitus ning ülesanded, tervishoid. Refleksikaare ehitus ja talitus (arvutimudeli abil).



Peamiste sisenõrenäärmete toodetavate hormoonide ülesanded. Elundkondade koostöö inimese terviklikkuse tagamisel.

Närvisüsteemi ja hormoonide osa elundkondade talitluste regulatsioonis.

**Infovahetus väliskeskkonnaga.** Silma ehitus ja talitus. Nägemishäirete vältimine ja korrigeerimine.

Kõrvade ehituse seos kuulmis- ja tasakaalumeelega. Kuulmishäirete vältimine ja korrigeerimine.

Haistmis- ja maitsmismeelega seotud organite ehituse ja talitluse seosed.

## **MAAILM**

Mandrid, maailmajaod, suuremad riigid.

## **EUROOPA JA EESTI**

**Rahvastik, asustus.** Eesti ja Euroopa rahvaarv ja selle muutumine.

Rahvastiku soolis-vanuseline koosseis ja rahvastiku vananemisega kaasnevad probleemid.

Ränded ja nende põhjused. Rahvuslik koosseis. Rahvastiku paiknemine. Linnastumise põhjused.

Linnastumisega kaasnevad majanduslikud, sotsiaalsed ja keskkonnaprobleemid.

**Majandus.** Euroopa ja Eesti majandusressursid, tööstusharud.

Eesti energiamajandus, põlevkivi kasutamine (elektri tootmine ja transportimine kasutajateni) ja keskkonnaprobleemid.

Energiaallikad (sh alternatiivenergia), nende kasutamise eelised ja puudused.

**Põllumajandus ja toiduainetetööstus.** Põllumajanduse arengut mõjutavad looduslikud tegurid.

Eri tüüpi põllumajandusettevõtted ja toiduainetetööstus Euroopas. Eesti põllumajandus ja toiduainetetööstus.

Põllumajandusega seotud keskkonnaprobleemid.

**Teenindus.** Teenindus ja selle jaotumine. Turism ja selle liigid.

Eesti turismimajandus; peamised vaatamisväärsused kodulinnas või -maakonnas.

Euroopa peamised vaatamisväärsused. Turismiga kaasnevad keskkonnaprobleemid.





Transpordiliigid, nende eelised ja puudused sõitjate ning erinevate kaupade veol. Eesti transport.

## **REISISIIHT EUROOPA**

Ühe valitud riigi iseloomustamine: üldandmed, sümboolika, geograafiline asend, loodus, rahvastiku paiknemine, maavarad, majandus ja tööstus, rahvaste kultuur ja traditsioonid. Transpordivõimalused sellesse riiki.

## **VALGUSE PEEGELDUMINE JA MURDUMINE**

Valguse peegeldumise nähtus. Esemete nägemine. Kuu faaside teke. Tasa-, kumer- ja nõguspeeglite kasutamine.

Valguse murdumise nähtus. Prisma, kumer ja nõgus lääts; nende kasutamine optilistes seadmetes (luup, binokkel, fotoaparaat, mikroskoop jms).

Kaug- ja lühinägelikkus, prillid.

Kehade värvus. Valguse neeldumine.

## **VÕNKUMINE JA LAINE**

Võnkumine; võnkumise amplituud, periood, sagedus. Võnkumise levimine - laine.

Heli, heli kiirus, võnkesageduse ja heli kõrguse seos.

Heli valjus. Elusorganismide hääleaparaat; abiteenused (hambaravi, logopeed). Müra ja mürakaitse.

Võnkumiste avaldumine looduses ja rakendamine tehnikas.

## **RÕHUMISJÕUD**

Rõhk, õhurõhk, baromeeter. Üleslükkejõud. Kehade ujumine. Rõhu avaldumine looduses ja arvestamine tehnikas.

## **ELEKTRIÕPETUS**

Kodune vooluvõrk: vooluallikad, vooluring.

Lühis, kaitsmed. Kaitsemaandus.

Elektrivoolu töö ja võimsus. Elektrienergia arvesti.

Elektritarvitid kodus majapidamises, elektriohutus, säästlikkus.

## **MAGNETNÄHTUSED**



Püsimagnet. Magnetväli. Magnetnähtused looduses ja tehnikas.

Elektromagnet. Elektromagnetkiirgus: kiirgusallikad meie igapäevaelus, kiirguse mõju inimese tervisele.

## **KEEMIA IGAPÄEVAELUS**

Toiduainete koostis. Eluks vajalikud süsinikuühendid (sahhariidid, rasvad, valgud), nende roll organismis.

Kütused. Tarbekeemia saadused, plastid ja kiudained. Olmekemikaalide kasutamise ohutusnõuded.

Keemia ja elukeskkond.

### **Oodatavad õpitulemused 9. klassi lõpuks**

Õpilane:

- 1) seostab inimese elundkondi nende põhifunktsioonidega, kasutab elementaarseid esmaabivõtteid;
- 2) toob näiteid tervislikest eluviisidest ja järgib neid;
- 3) kirjeldab abivahenditele tuginedes Eesti asendit; toob näiteid kodukoha tööstus-, teenindusvõi põllumajandusettevõtte tegevuse kohta;
- 4) koostab teabeallikate põhjal Euroopa riigi tutvustuse ja reisiplaani, esitleb seda kaaslastele;
- 5) käsitseb ohutult ja otstarbekalt olmesaadmeid, tööriistu ning kodukeemiat; selgitab nende kasutamise otstarvet ja ohutusnõudeid;
- 6) kirjeldab ja selgitab õpitud nähtuste iseloomulikke tunnuseid ning toob näiteid nende avaldumise kohta igapäevaelus;
- 7) leiab internetist vajalikku ja jõukohast loodusteaduslikku infot ning hindab abiga selle usaldusväärsust;
- 8) kirjeldab jätkusuutliku, säästva, vastutustundliku eluviisi põhimõtteid ja järgib neid.