

Lisa 4. LÕK Loodusõpetus

1. Õpetuse eesmärgid

Loodusõpetuse õpetamisega taotletakse, et õpilane:

- 1) tunneb ära kodukoha ja Eesti loodusobjekte;
- 2) oskab looduses käituda, huvitub looduse tundmisest;
- 3) mõistab inimtegevuse mõju keskkonnale, väärtustab keskkonnasäästlikku eluviisi ning säästvat tarbimist; teab looduskaitse põhimõtteid;
- 4) teab ohutusreegleid ja käitub ennast ja teisi säästvalt vastavalt keskkonna tingimustele;
- 5) hangib loodusteaduslikku teavet, kasutades tekste, plaane, kaarte, mudeleid ning viies läbi vaatusi ja katseid: sõnastab saadud teavet, teeb märkmeid ja edastab neid graafiliselt suuliselt ja kirjalikult.

2. Õppetöö rõhuasetused 1.–2. klassis

- 2.1. 1.–2. klassis moodustab loodusõpetuse ainekogu last ümbritsev keskkond. Tunnetuse lähtepunktiks on õpilaste praktilised kogemused ja igapäevaelu nähtused.
- 2.2. Loodusõpetuse tundides õpitakse kuulama, jälgima ja vaatlema loodusnähtusi ja -objekte, olulisel kohal on ühisvaatlused. Matemaatikaalaste teadmiste (nt suurus-, ruumi- jt mõisted) abil õpetatakse loodusnähtusi ja -objekte võrdlema, sobitama ja rühmitama. Emakeelealastele teadmiste toetudes õpitakse loodusnähtusi ja -objekte kirjeldama. Kujundatakse suuliselt esitatud korralduste mõistmise ja täitmise oskus. Loodusteaduste omandamist ja kinnistamist saadab käeline tegevus loodus- või tööõpetuse tunnis: vaatlusaluse objekti voolimine, joonistamine (šabloon järgi), värvimine, lõikamine, rebimine ja kleepimine, seoseid ja suhteid kajastava pildiseeria järjestamine sisu järgi.
- 2.3. Tähelepanu pööratakse õpilaste tundeelu arendamisele ning väärtushinnangute ja -hoiakute kujundamisele, liikumisele ja käitumisele looduses, väärtustatakse terveid eluviise. Pannakse alus keskkonnataju kujunemisele, tunnetuslikule huvile ja austusele looduse vastu.
- 2.4. Peamiseks õppeviisiks 1.–2. klassis on vaatlus ja praktiline tegevus loodusobjektidega, looduslikele vahenditele ja piltidele toetuv vestlus. Palju kasutatakse didaktilist mängu ja õuesõpet. Õppetegevusega kujundatakse lisaks looduslooliste teadmistele õpilaste suhtlemis- ja kollektiivse töö oskusi ning rahuldatakse laste liikumisvajadust (eriti välitundides läbiviidud mängud).
- 2.5. Vaimsete ülesannete täitmisel toetatakse (eelistatult) looduslikele või näitlikele vahenditele.

3. Taotletavad õpitulemused 1.–2. klassis

- 3.1. 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 aastaegadele iseloomulikke loodusnähtusi.
- 3.2. 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 koduümbruse veekogusid, pinnavorme, puid, taimi, loomi õpitu ulatuses;
- 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 sündmusega/tegevusega.

4. Õppetöö rõhuasetused 3.–5. klassis

- 4.1. 3.–5. klassis tuginetakse õppetegevuses varem omandatud teadmiste, oskuste ja hoiakutele. Varemõpitule toetudes jätkatakse õpilaste loodusteadliku maailmapildi kujundamist ja seostatakse saadud teadmisi teistes õppeainetes omandatuga.
- 4.2. 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.
- 4.3. Vaadeldakse looduses toimuvaid ajalisi muutusi, erinevate loodusosade omavahelist seotust, tutvutakse loodushoiu põhimõtetega.
- 4.4. 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.
- 4.5. Õpitegevuses kasutatakse esemete ja loodusobjektide ning -nähtuste vaatlemist (sh demonstratsioonikatsed), terviku ja selle osade eristamist, võrdlemist, rühmitamist ja kirjeldamist esitatud kava järgi (5–6 lauset).
- 4.6. Õppeprotsessi mitmekesistatakse interaktiivsete õppematerjalidega ning kasutatakse infotehnoloogilisi ja kommunikatiivseid võimalusi (looduslooline teabekirjandus, DVD- ja videofilmid, televisiooni- ja raadiosaated).
- 4.7. 3.–5. klassis õpitakse tundma kodukoha kultuuriloolist minevikku, omandatakse elementaarne arusaamine Eesti Vabariigi riiklikust struktuurist.

5. Taotletavad õpitulemused 3.–5. klassis

- 5.1. 3. klassi lõpuks õpilane:
 - 1) kirjeldab vaadeldavaid objekte 3–5 lausega;
 - 2) võrdleb vaadeldavaid objekte võrdlusplaani alusel (õpetaja suunamisel);
 - 3) eristab ja nimetab tundmaõpitud taimi, loomi, linde nii looduses kui ka pildil; määratleb nende kuuluvusrühma;
 - 4) kirjeldab õpitud 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.
- 5.2. 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 laboratoorseses töödes 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.

5.3. Õpitulemused ja õppesisu 5. klassis.

Õpitulemused	Õppesisu
<ul style="list-style-type: none"> - rühmitab elus- ja eluta looduse objekte piltide ja sõnasedelite abil; - jaotab tuttavaid taimi ja loomi (nende pilte, sõnasedeleid) õpitud rühmadesse. 	<p>ELUS JA ELUTA (2 tundi) Elus- ja eluta looduse objektide tunnused. Õpitud taime- ja loomarühmad. <u>Soovitusi õppetegevuseks:</u> - Looduslike objektide rühmitamine piltide ja sõnasedelite abil.</p>
<ul style="list-style-type: none"> - tunneb ära Eesti kaardil värvide järgi ära maismaa ja veekogud; - nimetab ja näitab kaardil (abivahendite toel) põhiilmakaari; - mõistab kompassi kasutamise vajadust; - leiab kooliümbruse plaanilt tuttavaid objekte. 	<p>GLOODUS. PLAAN JA KAART (10 tundi) 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. <u>Soovitusi õppetegevuseks:</u></p>

	<ul style="list-style-type: none"> - Põhi-ilmakaarte määramine õues kompassi abil ning päikese järgi (õpetaja abiga). - Eesti kaardiga tutvumine lauamängude või pusle abil. - Kooliümbruse erinevate paikade iseloomustamine (nt ilus/ohtlik jne koht) ja nende kaardistamine plaanil kokkulepitud värvide abil; värvidega märgistatud plaani võrdlemine kaaslaste omaga, oma arvamuse põhjendamine (õpetaja küsimuste toel).
<ul style="list-style-type: none"> - eristab ja nimetab kooliümbruse pinnavorme. 	<p>PINNAVORMID KODUKOHAS (4 tundi)</p> <p>Pinnavormid kooliümbruses (tasane maapind, küngas, nõgu, org): vaatlus ja mudeldamine</p> <p>Pinnavormide kujutamine Eesti kaardil.</p> <p><u>Soovitusi õppetegevuseks:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Kooliümbruse pinnavormide mudeldamine.
<ul style="list-style-type: none"> - nimetab ja näitab joonisel või mudelil inimese elundkondade tähtsamaid elundeid. - kirjeldab joonise või mudeli ja tugisõnade toel inimese elutähtsate organite põhifunktsioone. 	<p>INIMENE (20 tundi)</p> <p>Inimese välisehitus. Keha mõõtmed: mõõtmine, kaalumine. Elundid ja elundkonnad. Meeleelundid. Tugi- ja liikumiselundid. Hingamiselundid. Vereringe. Seedeelundid. Erituseliinid. Paljunemiselundid. Närvisüsteem. Inimese põlvnemine.</p> <p><u>Soovitusi õppetegevuseks:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Kehapikkuse mõõtmine kooliaasta algul ja lõpus. Mõõtmistulemuste võrdlemine. - Päevamenüü jälgimine ja ülesmärkimine; menüü analüüsimine ühistegevuses (http://www.ampser.ee). - Õppekäik tervishoiumuuseumisse.
<ul style="list-style-type: none"> - tunneb ära ja rühmitab kodukoha levinumaid loomaliike; - tunneb ära ja rühmitab kodukoha levinumaid taimeliike; - nimetab kodukoha veekogusid; - tunneb legendi abil kaardil ära metsa ja soo leppemärgi, veekogu leppevärvi; - tunneb looduses/pildil ära kodukohale iseloomuliku looduskeskkonna (mets, soo, põld, veekogu), kirjeldab kava abil selle elustikku. 	<p>ORGANISMIDE RÜHMAD JA KOOSSELU (20 tundi)</p> <p>Mets. Metsa tähistamine kaardil. Mets puuliikide järgi (okaspuu-, lehtpuu- ja segamets), elustik vastavat liiki metsas, toiduahelad. Koosluste võrdlus: mets-park, metspõld.</p> <p>Veekogu. Veekogud kodukohas. Veekogude tähistamine kaardil. Vee-elustik kodukoha veekogus ja selle kaldal, toiduahelad. Veetaimede ja -loomade erinevus maismaa organismidest.</p> <p>Soo. Soo tähistamine Eesti kaardil. Soo-elustik (taimed, selgroogsed loomad), toiduahelad. Turvas, selle kasutamine.</p> <p><u>Soovitusi õppetegevuseks:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Toiduahelate koostamine.

	- Ülevaate koostamine ühe loomaliigi kohta: välimus, elupaigad, eluviis, toit, järglaste saamine, looduslikud vaenlased.
- tunneb ära ja nimetab kodukohas leiduvaid maavarasid, toob nende kasutamise näiteid; - kirjeldab piltide toel õpitud maavarade kasutamise võimalusi.	MAAVARAD (4 tundi) Maavarad (liiv, kruus, savi, paekivi ehk lubjakivi, turvas, põlevkivi), nende kasutamine.
- eristab küla, alevit, linna; - nimetab ja näitab kaardil Eesti suuremaid linnasid; - tunneb ära ja kirjeldab Eesti Vabariigi sümboolikat; - teab, mis liiki asulas ta elab; - näitab Eesti kaardil kodukoha asukohta, seostab selle ilmakaarega (nt Tartu asub Lõuna Eestis); - orienteerub (liigub) kodukohas, juhatab vajadusel võõrale teed; - nimetab kodukoha inimeste tegevusalasid, teenindusasutusi ja suuremaid ettevõtteid.	KODUKOHT. EESTI VABARIIK (10 tundi) Eesti naaberriigid. Asulad: linn, alev, küla. Eesti suuremad linnad, pealinn. Eesti riiklik ja rahvuslik sümboolika. Kodukoht: asula määramine; asukoht pealinna ja suuremate linnade suhtes. Kodukoha sümboolika (lipp, vapp). Inimeste tegevus koduasulas: kultuuri- ja teenindusasutused, arstiabi ja päästeteenistus, suuremad ettevõtted ja nende toodang. <u>Soovitusi õppetegevuseks:</u> - Kodukoha näitamine Eesti kaardil. - Kodukohta tutvustava plakati koostamine.

6. Õppetöö rõhuasetused 6.–7. klassis

- 6.1. 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.
- 6.2. 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).
- 6.3. 7. klassis käsitletakse nimetatud teemasid Eesti ulatuses, pööratakse tähelepanu erisustele sõltuvalt piirkonnast ja elukeskkonnast.
- 6.4. Keemia ja füüsika elemente käsitletakse seoses loodusnähtuste ja inimtegevusega (muldade ja maavarade keemilised ja füüsikalised omadused, ehitusmaterjalide omadused, muldade väetamine jne).
- 6.5. Teadvustatakse põhjus-tagajärg-seoseid eluta looduse ja eluslooduse nähtuste vahel (nt taime- ja loomaliikide seos elukohaga – toitumine, eluase, asulate paiknemine jne).
- 6.6. Peamised töövormid on tund, õppekäik ja vaatlus. Tundides sooritatakse lihtsaid katseid, võimaluse korral kasutatakse õppefilme.
- 6.7. Iga teema puhul aktiveeritakse lapse teadmised, kogemused. Uus teema esitatakse 6.–7. 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).

7. Taotletavad õpitulemused 6.–7. klassis

7.1. 6. kl lõpuks õpilane:

- 1) märkab oma ümbruses toimuvaid muutusi ja kirjeldab neid;
- 2) jälgib katseid ja sooritab neid õpetaja juhendamisel ise;
- 3) loeb lihtsaid plaane ja kaarte; koostab plaane (abiga);
- 4) tunneb ära pinnavormide kujutised füüsilisel kaardil, teab pinnavormide olulisi tunnuseid; eristab jõge, järve, merd, saart, poolsaart;
- 5) iseloomustab oma kodukoha looduskeskkonna objekte ja nähtusi (vajaduse korral abivahendeid kasutades);
- 6) eristab eluta ja elusa looduse objekte;
- 7) täidab ja kirjeldab õpetaja abiga õppejooniseid ja skeeme, mis võimaldavad mõista õppeinfos sisalduvaid seoseid (nt õppejoonis: vee ringkäik looduses);
- 8) teab põhi- ja vaheilmakaari; määrab kompassi abil põhiilmakaari (õpetaja juhendamisel);
- 9) kirjeldab vett erinevas olekus ja toob välja vee oleku muutumise tingimused ning mõistab vee tähtsust inimese elus;
- 10) teab õhu tähtsamaid omadusi; loeb, märgib ja mõõdab vee ning õhu temperatuuri.

Soovitavad õpitulemused	Teema ja õppesisu
<ul style="list-style-type: none"> - nimetab lähiümbruses eluta ja elusa looduse objekte (6); - iseloomustab oma kodukoha looduskeskkonna objekte ja nähtusi (vajaduse korral abivahendeid kasutades) (5); 	<p>MÕÕTMINE JA VÕRDLEMINE (4 tundi)</p> <p>Elus- ja eluta looduse objektid, loodus- ja tehisobjektid kooli lähiümbruses. Objektide suuruste, objektide vaheliste kauguste mõõtmine ja võrdlemine.</p> <p><u>Soovitusi õppetegevuseks:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Õppekäik/välitund kooli lähiümbruses: loodus- ja tehisobjektide eristamine, kirjeldamine, rühmitamine. Objektide suuruste, vahemaade mõõtmine ja tulemuste võrdlemine.
<ul style="list-style-type: none"> - teab õpitud leppemärkide tähendust plaanil ja kaardil, täiendab (abiga) lihtsaid plaane (3); - nimetab ja näitab kaardil kodumaakonna ning naabermaakonnad (3); - iseloomustab oma kodukoha looduskeskkonna objekte ja nähtusi (vajaduse korral abivahendeid kasutades) (5); - teab põhi- ja vaheilmakaari; määrab kompassi abil põhiilmakaari (õpetaja juhendamisel) (8); - määrab põhiilmakaari kaardil (8); 	<p>PLAAN JA KAART (10 tundi)</p> <p>Eesti looduskaart: leppemärgid. Ilmakaarte määramine kaardilplaanil, õues kompassiga ja päikese järgi. Eesti loodus- ja halduskaart: maakonnad ja maakonna keskused, asulad (linn, alev, küla). Kooliümbruse ja koduasula plaan: leppevärvid ja -märgid, lihtsate (mõõtkavata) plaanide täiendamine.</p> <p><u>Soovitusi õppetegevuseks:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Ilmakaarte määramine õues kompassiga ja päikese järgi.

	<ul style="list-style-type: none"> - Lihtsa plaani ja pildi võrdlemine: enda asukoha määramine plaanil, plaanil olevate objektide äratundmine, plaani täiendamine pildi järgi. - Liikumine kooliümbruse plaani järgi; klassi / kooliümbruse plaani täiendamine (abiga). - Eesti loodus- ja halduskaart: maakondade, suuremate linnade ja koduasula leidmine ning näitamine kaardil (õpetaja juhendamisel). Maakondade ja suuremate linnade märkimine kontuurkaardile (abiga).
<ul style="list-style-type: none"> - teab õpitud leppemärkide tähendust plaanil ja kaardil, täiendab lihtsaid plaane (abiga) (3); - tunneb näitvahenditel ära õpitud pinnavormid või nende kujutised (4); - iseloomustab oma kodukoha pinnavorme (vajaduse korral abivahendeid kasutades) (5); 	<p>PINNAVORMID KODUKOHAS (5 tundi)</p> <p>Pinnavormide (küngas, org, nõgu, mägi, tasandik, kõrgustik;) modelleerimine. Pinnavormide kujutamine kaardil. Inimese kujundatud pinnavormid kodukohas.</p> <p><u>Soovitusi õppetegevuseks:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Künka mudeli koostamine. Pinnavormi osade (nõlv, jalam) näitamine mudelil. - Pinnavormide mudeldamine liivakastis.
<ul style="list-style-type: none"> - märkab oma ümbruses toimuvaid muutusi ja kirjeldab neid (1); - jälgib katseid ja sooritab neid õpetaja juhendamisel ise (2); - kirjeldab ja võrdleb erinevaid mullaproove (2); - näitab katsega, et mullas on õhku ja vett (2); - eristab eluta ja elusa looduse objekte (6); 	<p>MULD ELUKESKKONNANA (12 tundi)</p> <p>Mulla kirjeldamine. Mulla koostis. Mulla elustik. Mulla tekkimine. Mulla tähtsus taimedele (temperatuur, niiskus, viljakus) ja loomadele. Vee liikumine mullas. Inimtegevuse mõju mullale (mulla harimine, väetamine, maaparandustööd).</p> <p><u>Soovitusi õppetegevuseks:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Mullaproovide võtmine, mulla kirjeldamine ja mullaproovide võrdlemine. - Kompostmulla valmistamine. - Mulla vee- ja õhusisalduse katseline kindlakstegemine. - Mullatemperatuuri mõõtmine
<ul style="list-style-type: none"> - teab puhta vee omadusi (1); - nimetab veekogusid (jõgi, järv, meri, allikas) (4); - kirjeldab vett erinevas olekus ja toob välja vee oleku muutumise tingimused (9); - mõõdab vee temperatuuri, loeb ja märgib termomeetri näidu (10); - teab vee keemis- ja jää sulamistemperatuuri (1); - mõistab vee tähtsust inimese elus (9); 	<p>VESI KUI AINE (20 tundi)</p> <p>Vesi looduses; veekogud. Puhta vee omadused. Vesi kui lahusti; looduslik vesi, mineraalvesi kui looduslik lahus. Vee olekud ja nende muutumine. Märgamine. Veetemperatuur ja selle muutumine (keemis-, külmumis-, jää sulamistemperatuur). Vee kasutamine. Joogivesi. Põhjavesi. Vee reostumine ja kaitse. Vee puhastamine.</p> <p><u>Soovitusi õppetegevuseks:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Erinevate omadustega vee võrdlemine.

<ul style="list-style-type: none"> - jälgib katseid ja sooritab neid õpetaja juhendamisel ise (2); - kirjeldab vee puhastamise katseid (2); 	<ul style="list-style-type: none"> - Veetemperatuuri mõõtmine. - Igapäevaelus kasutatavate lahuste valmistamine. - Vee puhastamine erinevatel viisidel. - Vee kasutamise (sh joogi- ja reovee teekonna) uurimine kodus või koolis. - Vee säästliku kasutamise võimaluste uurimine kodus või koolis.
<ul style="list-style-type: none"> - näitab kaardil (vajadusel abiga) ja nimetab Eesti suuremaid lahtesid, väinasid, saari, poolsaari, jõgesid ja järvi (4); - iseloomustab õpitud veekogu kui elukeskkonda (vajaduse korral abivahendeid kasutades) (4); - koostab õpitud veekogule iseloomulikke toiduahelaid või -võrgustikke (vajadusel abiga) (7); - eristab eluta ja elusa looduse objekte (6); 	<p>VESI ELUKESKKONNANA (30 tundi)</p> <p>Meri. Läänemeri: rannajoon, suuremad lahed, väinad, saared, poolsaared. Läänemere vee omadused. Mere, ranniku ja saarte elustik: iseloomulikud liigid (välimus, toitumine ja kasvamine, kohastumine eluks veeks) ning nende vahelised seosed.</p> <p>Jõgi. Jõgi ja selle osad; jõestik ja selle osad. Vee voolamine jões; karestik, juga. Veetaseme kõikumine jões. Eesti suuremad jõed. Jõgi elukeskkonnana: iseloomulikud liigid (välimus, toitumine ja kasvamine, kohastumine eluks veeks) ning nende vahelised seosed.</p> <p>Järv. Järvevee omadused. Veevahetus järvedes. Eesti suuremad järved. Järv elukeskkonnana: iseloomulikud liigid (välimus, toitumine ja kasvamine, kohastumine eluks veeks) ning nende vahelised seosed.</p> <p><u>Soovitusi õppetegevuseks:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Suuremate lahtede, väinade, saarte, poolsaarte, jõgede ja järvede näitamine Eesti kaardil; nende kandmine kontuurkaardile (abiga). - Veeorganismide uurimine ja välisehituse kirjeldamine (kava toel). - Tutvumine eluslooduse häältega, kasutades audiovisuaalseid materjale. - Tutvumine siseveekogude selgroogsetega ja taimedega, kasutades veebimaterjale aadressidel http://bio.edu.ee/loomad/ ja http://bio.edu.ee/taimed/.
<ul style="list-style-type: none"> - teab puhta õhu omadusi (10); - kirjeldab pildi või skeemi järgi veeringet (7); - mõõdab õhutemperatuuri, loeb ja märgib vaatlustabelisse termomeetri näidu (10); - viib õpetaja juhendamisel läbi ilmavaatlusi, täidab vaatlustabelit (1); 	<p>ÕHK KUI AINE (10 tundi)</p> <p>Õhu koostis. Õhu omadused. Õhutemperatuur ja selle mõõtmine. Õhutemperatuuri ööpäevane muutumine. Õhu liikumine soojenedes. Õhu liikumine - tuul. Tuule kasutamine inimtegevuses. Kuiv ja niiske õhk. Pilved ja sademed. Ilmastikunähtused. Veeringe. Õhu saastumine ja kaitse.</p>

<p>- iseloomustab ilma (vaatlustabeli või kava abil) (1), (5);</p>	<p><u>Soovitusi õppetegevuseks:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Õhu omaduste ja koostise uurimine: kütlna põlemine suletud anumal, õhu kokkusurutavus, õhu paisumine soojenedes, veeauru kondenseerumine. - Õhutemperatuuri mõõtmine. - Ilmavaatlused. - Kodukoha ilmaennustuste jälgimine, võrdlemine tegeliku ilmaga.
<p>- iseloomustab õhku kui elukeskkonda (vajaduse korral abivahendeid kasutades) (5);</p> <p>- koostab õhukeskkonnale iseloomulikke toiduahelaid või -võrgustikke (vajadusel abiga) (7);</p> <p>- eristab eluta ja elusa looduse objekte (6);</p>	<p>ÕHK ELUKESKKONNANA (8 tundi)</p> <p>Õhu kui elukeskkonna tähtsamad omadused. Organismide levimine õhu kaudu. Õhukeskkonda kasutavad loomad ja nende seosed teiste organismidega; erinevate lendajate (linnud, nahkhiired, putukad) kohastumused.</p> <p><u>Soovitusi õppetegevuseks:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Võrdlustabeli (-skeemi) täitmine: erinevate lendajate kohastumused.
<p>- iseloomustab oma kodukoha looduskeskkonna objekte ja nähtusi (vajaduse korral abivahendeid kasutades) (5);</p> <p>- kirjeldab õpitud taimede välisehitust (vajaduse korral abivahendeid kasutades) (5);</p> <p>- toob näiteid taimede tähtsusest looduses ja inimeste elus (5);</p> <p>- toob näiteid seente tähtsusest looduses ja inimeste elus (5);</p> <p>- toob näiteid bakterite tähtsust looduses ja inimese elus (5);</p> <p>- kirjeldab õpitud loomade välisehitust, liikumisviisi, toitumist ja kasvamist, seostab loomi nende elupaigaga (5);</p> <p>- koostab organismide vaheliste suhete iseloomustamiseks toiduvõrgustikke (vajadusel abiga) (7);</p> <p>- kirjeldab kava abil ühte taime- looma- või seeneliiki (5);</p>	<p>ORGANISMIDE RÜHMAD JA KOOSELU (31 tundi)</p> <p>Taimed. Õistaimede, okaspuude, sõnajalg- ja sammaltaimede eristamine: taimeosade nimetamine ja kirjeldamine, rühmitamise aluseks olevate sarnaste tunnuste leidmine. Mürgised taimed/taimeosad. Taimede eluks vajalikud tingimused. Taimede tähtsus looduses ja inimeste elus.</p> <p>Seened. Kübarseened; hallitusseened: ehitus (kübarseentel), elupaigad, eluks vajalikud tingimused, mürgisusega seotud ohud. Sümbioos taimede ja seente vahel. Kübar- ja hallitusseente tähtsus looduses ja inimeste elus.</p> <p>Bakterid. Elupaigad, eluks vajalikud tingimused, tähtsus looduses ja inimeste elus.</p> <p>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. Organismide vaheliste suhete iseloomustamine lihtsamate toiduvõrgustike abil.</p> <p><u>Soovitusi õppetegevuseks:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Uurimusliku ülevaate koostamine: ühe taime-, looma- või seeneliigi põhjalikum tundmine.

	- Kübarseente virtuaalnäitus: www.loodusmuuseum.ee - Hallituseente vaatlemine mikroskoobiga.
- iseloomustab elutingimusi koduasulas ning toob näiteid inimkaaslejate loomade kohta (vajaduse korral abivahendeid kasutades) (5); - teadvustab koduasula keskkonnaprobleeme (1).	KODUASULA ELUKESKKONNANA (10 tundi) Loodus- ja tehiskeskkond koduasulas. Taimed ja loomad koduasulas. Koduasula keskkonnaprobleemid. <u>Soovitusi õppetegevuseks:</u> - Koduasulat tutvustava ülevaate / plakati koostamine.

7.2. 7. klassi lõpuks õpilane:

- 1) kasutab õppetekste teabe kinnistamiseks, täpsustamiseks ja ülesannete täitmiseks;
- 2) kasutab teabe leidmiseks õpetaja abiga Eesti eri kaarte (füüsiline, administratiivne, loomastik/taimestik, kliima jne);
- 3) nimetab Eesti taimi ja loomi, tunneb ära taimede osi ja loomade kehaehitust, toob näiteid erinevates elupaikades elavatest taimedest ja loomadest;
- 4) teab, millest sõltuvad Eesti ilmastikutingimused;
- 5) põhjendab mulla ja selle kaitsmise vajadust;
- 6) nimetab Eesti peamisi põllumajandus- ja tööstusharusid ning valmistatavat toodangut;
- 7) kirjeldab keemiliste ainete mõju taimedele ja loomadele (väetamine, reostamine);
- 8) põhjendab loodusvarade säästliku kasutamise vajalikkust.

8. Õppetöö rõhuasetused 8.–9. klassis

- 8.1. 8. klassis luuakse kujutlus Euroopa loodusest ja 9. klassis 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 Euroopa ja maailmaga (inimtegevus, transport, kaubavahetus) ja globaalprobleemidest (loodushoid Eestis, Euroopas ja maailmas, riikide erinev suhtumine).
- 8.2. Õppevormid on samalaadsed 6.–7. klassis kasutatavatega. 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. Taotletavad õpitulemused 8.–9. klassis

- 9.1. 8. klassi lõpuks õpilane:
 - 1) leiab teavet kaartidelt ja atlastest; näitab kaardil ja nimetab ning kannab õpitud objektid/piirkonnad kontuurkaardile;
 - 2) iseloomustab kaardi abil loodusvööndite paiknemist, nimetab piirkonnale iseloomulikke taimi ja loomi, kirjeldab inimtegevust ja selle mõju piirkonna loodusele;
 - 3) rühmitab elusorganisme erinevatel alustel, toob näiteid erinevate organismide omavahelistest seostest looduses;

- 4) eristab õpitud aineid/materjale ja kirjeldab nende omadusi; toob näiteid nende kasutamise kohta igapäevaelus;
- 5) viib läbi mõõtmisi, teisendab mõõtühikuid (õpitu piires);
- 6) nimetab eriliigilisi valgusallikaid ja selgitab nende olulisi tunnuseid;
- 7) kirjeldab joonise põhjal Päikesesüsteemi ehitust;
- 8) mõistab, milliseid ohtusid kätkeb kiire liikumine;
- 9) kirjeldab kehade vastastikust mõju ja jõudude rakendumist ning toob nende kohta näiteid igapäevaelust.

9.2. Põhikooli lõpetaja:

- 1) iseloomustab ja võrdleb teabeallikate järgi (plaani toel) objekte/piirkondi, toob näiteid looduskomponentide vaheliste ning keskkonna ja inimtegevuse vaheliste seoste kohta; esitab teavet kaasõpilastele;
- 2) eristab ja nimetab joonisele/mudelile toetudes inimkeha elundeid-elundkondi ning kirjeldab nende funktsioone;
- 3) teab ja väärtustab tervisliku eluviisi põhimõtteid;
- 4) demonstreerib õpitu olukorras peamisi esmaabivõtteid;
- 5) kirjeldab-selgitab õpitud nähtuste iseloomulikke tunnuseid ning toob näiteid nende avaldumise kohta igapäevaelus;
- 6) kirjeldab olmes kasutatavate lihtsa tööpõhimõttega seadmete toimimist, käsitleb ohutult olmes kasutatavaid mõõteriistu;
- 7) toob näiteid õpitud ainete/materjalide kasutusvõimaluste kohta igapäevaelus; mõistab tuntumate olmekemikaalide ohtlikkust ning järgib neid kasutades ohutusnõudeid;
- 8) toob näiteid elektritarvitite kasutamise kohta igapäevaelus, selgitab kasutamise otstarvet ja ohutusnõudeid;
- 9) mõistab elukeskkonda säästva suhtumise vajalikkust; kirjeldab keskkonna säästmise võimalusi.