



Loodusõpetuse ainevaldkond

Õpetuse eesmärgid

Loodusõpetuse õpetusega 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
4. teab looduskaitse põhimõtteid;
5. teab ohutusreegleid ja käitub ennast ja teisi säästvalt vastavalt keskkonna tingimustele;
6. hangib loodusteaduslikku teavet, kasutades tekste, plaane, kaarte, mudeleid ning viies läbi vaatusi ja katseid:
 - a. sõnastab saadud teavet,
 - b. teeb märkmeid,
 - c. edastab märkmeid graafiliselt suuliselt ja kirjalikult.

Õppetöö rõhuasetused I kooliastmes

I kooliastmes moodustab loodusõpetuse ainekogu last ümbritsev keskkond. Tunnetuse lähtepunktiks on õpilaste praktilised kogemused ja igapäevaelu nähtused.

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 teadmistele 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.

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.

Peamiseks õppeviisiks 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).



Vaimsete ülesannete täitmisel toetutakse (eelistatult) looduslikele ja näitlikele vahenditele.

I kooliastmes moodustab loodusõpetuse ainekogu last ümbritsev keskkond. Tunnetuse lähtepunktiks on õpilaste praktilised kogemused ja igapäevaelu nähtused.

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 teadmistele toetudes õpitakse loodusnähtusi ja -objekte kirjeldama. Kujundatakse suuliselt esitatud korralduste mõistmise ja täitmise oskus.

Alates 3. klassis alustatakse kodukoha kultuuriloolise mineviku tundma õppimiseks, omandatakse elementaarne arusaamine Eesti Vabariigi riiklikust struktuurist.

Taotletavad õpitulemused I kooliastmes

1. klassi lõpuks õpilane:	2. klassi lõpuks õpilane:	3. klassi lõpuks õpilane:
<ol style="list-style-type: none">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.	<ol style="list-style-type: none">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. keskendub õpetaja (täiskasvanu) suunamisel tähelepanu vaatlusobjektile; teeb lihtsamaid loodusvaatlusi (õpetaja suunamisel); iseloomustab loodusvaatlustes nähtut (tabeli alusel, tugisõnadele toetudes);	<ol style="list-style-type: none">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;



	<ol style="list-style-type: none">6. kirjeldab peamisi aasta jooksul toimuvaid rütmilisi muutusi elus ja eluta looduses;7. loetleb õpitud taimede nimetusi ja nende kuulumusrühma (juurviljad, puuviljad, köögiviljad, lilled, lehtpuud, okaspuud);8. loetleb õpitud loomade/lindude nimetusi ja tunneb kuulumusrühma (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.	<ol style="list-style-type: none">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

1. klass

Õppesisu	Oodatavad õpitulemused
Kool Orienteerumine koolimajas, kooliruumid. Kooli ümbrus, asukoht (maal/linnas). Koolitee: bussipeatus, liikumine tänaval ja sõiduteel.	oskab täiskasvanute abil liikuda oma koolimajas ja kooliümbruses
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. Köögiviljad aias ja põllul: nimetused, kirjeldamine ja rühmitamine (värvus, suurus, kuju, maitse). Kasutamine.	<ul style="list-style-type: none">• teab õpitud aastaaja nimetust• toob näiteid õpitud aastaajale iseloomulikest loodusnähtustest, kirjeldab neid õpetaja küsimustele toetudes 2-4-sõnalise lausega• tunneb ära (sh pildil) ning nimetab õpitud taimi ja vilju, seeni• õpetaja küsimustele toetudes kirjeldab neid 2-4-sõnalise lausega (4., 5.)• rühmitab õpitud tunnuse alusel objekte/pilte etteantud kuuluvusrühma järgi• nimetab õpetaja eeskujul ja/või abivahendite toel kuuluvusrühma (puud, seened, puuviljad, marjad, köögiviljad)
Loomad ja linnud Loom ja lind Looma ja linna välisehitus (kehaosad; kehakate: karvad/suled; värvus). Koduloomad Kodulinnud ja -loomad: nimetused, välisehitus (kehaosad, kehakate, värvus) häällitsused, liikumine. Tunnused: elukoht, inimene kui toitja ja hooldaja, kasulikkus inimesele. Koduümbruse linnud Koduümbruse linnud: nimetused, välisehitus, liikumine. Rändlinnud, nende lahkumine sügisel. Metsloomad	<ul style="list-style-type: none">• tunneb ära (sh pildil) ning nimetab õpitud loomi-linde• õpetaja küsimustele toetudes kirjeldab neid 2-4-sõnalise lausega• rühmitab õpitud tunnuse alusel pilte etteantud kuuluvusrühma järgi• nimetab õpetaja eeskujul ja/või abivahendite toel kuuluvusrühma (loomad, linnud, metsloomad, koduloomad)



<p>Metsloomad: nimetused, välisehitus, liikumine, elupaigad.</p>	
<p>Talv Talv kui aastaaeg. Talveilmad, riietus. Kodu- ja metsloomad talvel. Loomade, lindude toitmine talvel. Laste tegevused talvel. Turvalisus (liikluses, veekogudel).</p>	<ul style="list-style-type: none">• nimetab õpitud aastaaegu nende õiges järjestuses (vajadusel abivahendite toel)• toob näiteid õpitud aastaajale iseloomulikest loodusnähtustest• kirjeldab neid õpetaja küsimustele toetudes 2-4-sõnalise lausega
<p>Aeg Päev ja öö: inimese ja loomade-lindude elutegevuse võrdlus. Kodu 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).</p>	<ul style="list-style-type: none">• orienteerub kodus, koolis ja kooliteel (täiskasvanute abil)• teab oma kodu asukohta (linnas/maal)• rühmitab esemeid/pilte etteantud kuuluvusrühma järgi• nimetab õpetaja eeskujul ja/või abivahendite toel kuuluvusrühma• rühmitab esemeid ühise tunnuse alusel, õpetaja küsimustele toetudes kirjeldab esemete rühma 2-4-sõnalise lausega;
<p>Kevad 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.</p>	<ul style="list-style-type: none">• nimetab õpitud aastaaegu nende õiges järjestuses (vajadusel abivahendite toel)• toob näiteid õpitud aastaajale iseloomulikest loodusnähtustest• kirjeldab neid õpetaja küsimustele toetudes 2-4-sõnalise lausega• tunneb ära (sh pildil) ning nimetab õpitud taimi ja loomi• õpetaja küsimustele toetudes, kirjeldab neid 2-4-sõnalise lausega• rühmitab pilte (puud, lilled; loomad, linnud, metsloomad, koduloomad) etteantud kuuluvusrühma järgi• nimetab õpetaja eeskujul ja/või abivahendite toel kuuluvusrühma



Suvi Suvised tegevused, riietus suvel. Marjad aias ja metsas	<ul style="list-style-type: none">• nimetab õpitud aastaagu nende õiges järjestuses• toob näiteid õpitud aastaajale iseloomulikest loodusnähtustest,
Aasta Aastaaegade nimetused ja järjestus. Loodus erinevatel aastaaegadel. Laste tegevused erinevatel aastaaegadel.	<ul style="list-style-type: none">• kirjeldab neid õpetaja küsimustele toetudes 2-4-sõnalise lausega



Õppesisu

2. klass

Õppesisu	Oodatavad õpitulemused
<p>Aeg Aastaaegade ja nädalapäevade nimetused ning järjekord.</p> <p>Sügis Sügiskuu ja nende järjestus, seostamine oluliste sündmuste ja tegevustega. Ilm sügisel, sügise tunnused. Kodu- ja kooliümbus (veekogud, pinnavormid jm).</p>	<ul style="list-style-type: none">• nimetab aastaaegu ja nädalapäevi nende õiges järjestuses• nimetab koduümbruse veekogusid, pinnavorme, taimi, loomi õpitu ulatuses (loodusvaatluse põhjal, õpetaja küsimuste toel)• kirjeldab piltide põhjal (3-4-sõnalise) lausega aastaajale iseloomulikke tegevusi (õpetaja küsimuste toel)• järjestab (abivahendite toel) aastaaegadele vastavaid kuid ja seostab neid enda või oma pereliikme olulise sündmuse/tegevusega.
<p>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. Rohhtaimed aias ja põllul: lilled, umbrohud. Köögiviljad, juurviljad: söödavad taimeosad, saagikoristus.</p> <p>Loomad Koduloomad (-linnud): välisehitus, elupaik, toit, hooldamine. Koduloomade kasulikkus inimesele. Lemmikloomad. Loomapidamisega seotud vastutus</p>	<ul style="list-style-type: none">• tunneb ära õpitud taimed, loomad-linnud ja nimetab need;• nimetab nende kuuluvusrühma (õpetaja ja abivahendite toel)• kirjeldab 3-4-sõnaliste lausetega taimede ja viljade, loomadelindude õpitud tunnuseid (näitvahendite ja õpetaja küsimuste abil)• nimetab mõningaid fakte loomade-lindude kohta (näitvahendite ja õpetaja küsimuste abil)
<p>Talv Talvekuud ja nende järjestus, seostamine oluliste sündmuste ja tegevustega. Ilm talvel, talve tunnused. Kodu- ja kooliümbus talvel (veekogud, pinnavormid jm).</p>	<ul style="list-style-type: none">• nimetab koduümbruse veekogusid, pinnavorme, taimi, loomi õpitu ulatuses (loodusvaatluse ja õpetaja küsimuste toel)• kirjeldab piltide põhjal (3-5-sõnalise) lausega aastaajale iseloomulikke tegevusi (õpetaja küsimuste toel)• järjestab (abivahendite toel) aastaaegadele vastavaid



	kuid ja seostab neid enda või oma pereliikme olulise sündmuse/tegevusega;
Loomad Metsloomad: välisehitus, elupaik, toit. Metsloomad talvel: loomade kohastumine eluks talvel (talvevarud, talveuni). Putukad: välisehitus, liikumine, putukad talvel. Eestis talvituvad linnud (tihane, leevike): välisehitus, toit. Lindude toitmine talvel	<ul style="list-style-type: none">tunneb ära õpitud taimed, loomad-linnud ja nimetab need;nimetab nende kuuluvusrühma (õpetaja ja abivahendite toel)kirjeldab 3-5-sõnaliste lausetega loomade-lindude õpitud tunnuseid (näitvahendite ja õpetaja küsimuste abil)nimetab mõningaid fakte loomade-lindude kohta (näitvahendite ja õpetaja küsimuste abil)
Kevad Kevadkuud ja nende järjestus, seostamine oluliste sündmuste ja tegevustega. Ilm kevadel, kevade tunnused. Kodu- ja kooliümbrus kevadel (veekogud, pinnavormid jm).	<ul style="list-style-type: none">nimetab koduümbruse veekogusid, pinnavorme, taimi, loomi õpitu ulatuses (loodusvaatluse ja õpetaja küsimuste toel)kirjeldab piltide põhjal 3-4 (3-5-sõnalise) lausega aastaajale iseloomulikke tegevusi (õpetaja küsimuste toel)järjestab (abivahenditele toetudes) aastaegadele vastavaid kuid ja seostab neid enda või oma pereliikme olulise sündmuse/tegevusega.
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.	<ul style="list-style-type: none">kirjeldab 4-5-sõnaliste lausetega muutusi elus ja eluta looduses (õpetaja küsimuste, (seeria-)piltide toel)tunneb ära õpitud taimed, loomad-linnud ja nimetab neednimetab nende kuuluvusrühma (õpetaja ja abivahendite toel)kirjeldab piltide põhjal 3-4 (3-5-sõnalise) lausega aastaajale iseloomulikke tegevusi (õpetaja küsimuste toel)nimetab, rühmitab kodukoha elusa ja eluta looduse objekte ja toob esile nende iseloomulikud tunnused (õpetaja abiga või küsisõnade toel)nimetab mõningaid fakte loomade-lindude kohta (näitvahendite ja õpetaja küsimuste abil)



<p>Suvi Suvekuud ja nende järjestus, seostamine oluliste sündmuste ja tegevustega. Ilm suvel, suve tunnused. Kodu- ja kooliümbrus suvel (veekogud, pinnavormid jm).</p> <p>Aastaajad Kuude nimetused aastaegade kaupa. Aastaegade tunnuste võrdlemine.</p>	<ul style="list-style-type: none">• nimetab koduümbruse veekogusid, pinnavorme, taimi, loomi õpitu ulatuses (loodusvaatluse ja õpetaja küsimuste toel)• kirjeldab peamisi aasta jooksul toimuvaid rütmilisi muutusi elus ja eluta looduses• kirjeldab piltide põhjal (4-5-sõnalise) lausega aastaajale iseloomulikke tegevusi (õpetaja küsimuste toel)• järjestab (abivahenditele toetudes) aastaegadele vastavaid kuid ja seostab neid enda või oma pereliikme olulise sündmuse/tegevusega.
--	---



Õppesisu

3. klass

Õppesisu	Oodatavad õpitulemused
Aeg Aasta: aastaajad ja nende järgnevus, tegevused erinevatel aastaegadel. Kalender (aasta, kuud): kuude nimetused ja nende järgnevus, seostamine oluliste sündmuste ja tegevustega.	<ul style="list-style-type: none">nimetab kuud ja seostab need aastaajaga, järjestab neid õpetaja abigakirjeldab õpetaja küsimuste toel aastaegadele omaseid tegevusi (näitvahendile toetudes)
Sügis Sügise algus (kalendri järgi), sügiskuud. Ilm sügisel, soe ja külm sügispäev. Sügise tunnused. Riietus ja tegevused. Loodus hilissügisel, riietus ja tegevused.	<ul style="list-style-type: none">teab sügiskuude nimetusi, järjestab antud aastaajale vastavad kuudnimetab aastaegadele omaseid tunnuseidvõrdleb ja kirjeldab ühe aastaaja erinevat ilma (näitvahendi ja tugisõnade toel)
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, pöösad (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, küttepuude varumine, metsa istutamine. Puidu kasutamine: mööbel, ehitusmaterjal, puidutooted, paber jms. Paberjätmete sorteerimine ja taaskasutamine. Rohttaime osad: juur, vars, lehed, õis, vili. Köögiviljad (sh juurviljad), lilled: välisehitus, kasutamine. Aia- ja põllutööd (taimede kasvatamine ja hoolitsemine), tööriistad.	<ul style="list-style-type: none">tunneb ära ja nimetab õpitud taimi, loomi, linde nii looduses kui ka pildil; määratleb nende kuuluvusrühma (vajadusel abivahendeid kasutades)selgitab õpetaja küsimuste toel õpitud põhjuslikke seoseid loodusesnimetab aastaegadele omaseid tunnuseidkirjeldab õpetaja küsimuste toel taimede kasvatamiseks vajalikke töid koduaias (toetudes näitvahendile)eristab ja nimetab meie metsades kasvavaid leht- ja okaspuid ning toob näiteid nende kasutusvõimalustestnäitab ja nimetab taimede osasid
Ilm Tutvumine ilma tunnustega. Ilmavaatlustabeli koostamine. - õhutemperatuur ja selle mõõtmine, termomeetri näidu lugemine ja märkimine; erinevad termomeetrid;	<ul style="list-style-type: none">mõõdab temperatuuri ja kasutab saadud tulemusi nähtuste võrdlemisel



<p>- pilvisus: pilvitu, vähene pilvisus, pilves; - sademed: vihm, rahe, lumi; - tuul: tuulevaikne, nõrk tuul, tugev tuul, torm.</p>	<ul style="list-style-type: none">• teeb ilmavaatlusi (koostegevuses õpetajaga), kirjeldab ilma vaatlustabeli/pildi järgi (tugisõnade toel)• selgitab õpetaja küsimuste toel õpitud põhjuslikke seoseid looduses
<p>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 termomeetrit, märkimine vaatlustabelisse.</p>	<ul style="list-style-type: none">• teab talvekuude nimetusi, järjestab õpitud aastaegadele vastavad kuud• nimetab aastaegadele omaseid tunnuseid• kirjeldab ja võrdleb ühe aastaaja erinevat ilma (näitvahendi jatugisõnade toel)• mõõdab temperatuuri, loeb ja märgib temperatuuri näidu, kasutab saadud tulemusi nähtuste võrdlemisel
<p>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.</p>	<ul style="list-style-type: none">• tunneb ära ja nimetab õpitud taimi, loomi, linde nii looduses kui ka pildil; määratleb nende kuuluvusrühma (vajadusel abivahendeid kasutades)• kirjeldab kuni 5-sõnaliste lihtlausetega õpitud loomade ja lindude välisehitust, toob õpetaja abiga näiteid aastaajalistest muutustest loomade ja lindude elutegevuses• selgitab õpetaja küsimuste toel õpitud põhjuslikke seoseid looduses• nimetab aastaegadele omaseid tunnuseid
<p>Kodu Kodupaik – osake Eestist, eesti keel. Koduümbruse loodus. Eesti suuremad linnad (Tallinn, Tartu, Narva, Pärnu). Tallinn – Eesti pealinn.</p>	<ul style="list-style-type: none">• teab ja nimetab Eesti pealinna• kirjeldab koduümbruse loodust;
<p>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.</p>	<ul style="list-style-type: none">• teab kevadkuude nimetusi, järjestab õpitud aastaegadele vastavad kuud• nimetab aastaegadele omaseid tunnuseid• kirjeldab ja võrdleb ühe aastaaja erinevat ilma (näitvahendi ja tugisõnade toel) mõõdab temperatuuri, loeb ja märgib temperatuuri näidu, kasutab saadud tulemusi nähtuste võrdlemisel



<p>Kevad loomariigis Kevad loomariigis: karvavahetus; poegade süünd 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.</p> <p>Kevad taimeriigis Köögiviljataimede seemnete vaatlus ja võrdlemine. Seemnete külv. Taime kasvatamine, kasvatamiseks vajalikud tingimused. Kevadlilled (sh kevadel õitsevad sibullilled: tulp, nartsiss, märtsikelluke jm): välisehitus, kasvukohad. Kevadtööd aias ja põllul.</p>	<ul style="list-style-type: none">• tunneb ära ja nimetab õpitud taimi, loomi, linde nii looduses kui ka pildil• määratleb nende kuuluvusrühma (vajadusel abivahendeid kasutades)• kirjeldab kuni 5-sõnaliste lihtlausetega õpitud loomade ja lindude välisehitust, toob õpetaja abiga näiteid aastaajalistest muutustest loomade ja lindude elutegevuses• selgitab õpetaja küsimuste toel õpitud põhjuslikke seoseid looduses• kirjeldab näitvahendite ja õpetaja küsimuste toel taimede kasvatamiseks vajalikke töid koduaias
<p>Suvi Suve algus (kalendri järgi), suvekuud. Soe ja külm suvepäev: ilm, riietus ja tegevused. Aia- ja metsamarjad suvel.</p> <p>Aeg Aasta (aastaajad, kuud, nädal, nädalapäevad): nimetused, järjekord, orienteerumine kalendris. Suvevaheaeg.</p>	<ul style="list-style-type: none">• nimetab kuud ja seostab need aastaajaga; teab nende järgnevust• nimetab aastaegadele omaseid tunnuseid• kirjeldab ja võrdleb ühe aastaaja erinevaid ilma (näitvahendi ja tugisõnade toel)



Õppetöö rõhuasetused II kooliastmes

II kooliastmes tuginetakse õppetegevuses varem omandatud teadmiste, oskuste 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 looduses toimuvaid ajalisi muutusi, erinevate loodusosade omavahelist seotust, tutvutakse loodushoiu põhimõtetega.

Pööratakse tähelepanu loodushoiule. Kujundatakse keskkonda säästvaid hoiakuid ja väärtushinnanguid. Eesmärgiks on arendada õpilastes soovi osaleda keskkonnaprobleemide ennetamisel ja lahendamisel. Koduümbruse keskkonnaprobleemide kõrval käsitletakse alates 5. klassist 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, DVD- ja videofilmid, televisiooni- ja raadiosaated).

Õpitakse tundma kodukoha kultuuriloolist minevikku, omandatakse elementaarne arusaamine Eesti Vabariigi riiklikust struktuurist.

alates 6. klassist on eesmärgiks 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).

Iga teema puhul aktiveeritakse lapse teadmised, kogemused. Uus teema esitatakse 6. 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).



Taotletavad õpitulemused II kooliastmes

4. klassi lõpuks õpilane:	5. klassi lõpuks õpilane:	6. klassi lõpuks õpilane:
<ol style="list-style-type: none">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;	<ol style="list-style-type: none">1. nimetab kodukoha inimeste tegevusalasid, teenindusasutusi ja suuremaid ettevõtteid;2. tunneb ära Eesti Vabariigi sümboolika;3. tunneb ära iseloomulike tunnuste järgi ja oskab nimetada kodukoha veekogusid, pinnavorme, asulaid;4. orienteerub (liigub) kodukohas, juhatab vajaduse korral võõrale teed;5. leiab kaardilt Eesti ja näitab kodukoha asukohta Eesti kaardil;6. nimetab ja näitab kaardil põhiilmakaari;7. tunneb ära ja nimetab kodukoha metsa, sood, põldu, veekogu, maavarasid;8. eristab küla, alevit, linna, nimetab mõnd Eesti linna;9. nimetab ja näitab joonisel või mudelil inimese elundkondade tähtsamaid elundeid	<ol style="list-style-type: none">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 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.



<p>13. selgitab aastaegadele iseloomulikke muutusi soojus- ja valgustingimustest lähtuvalt;</p> <p>14. hindab õpetaja abiga kohaliku keskkonna seisundit</p>		
--	--	--



Õppesisu

4. klass

Õppesisu	Oodatavad õpitulemused
Kodu Linna- ja maakodu. Talu: hooned, maad (aed, põld, heinamaa, karjamaa, mets). Koduloomad, nende kasulikkus. Maatööd (põlluharimine, loomapidamine jms)	<ul style="list-style-type: none">• teab, et inimesed elavad erinevates elukeskkondades;• võrdleb õpetaja abiga inimeste elu maal ja linnas;• teab, miks peetakse koduloomi, ja oskab nimetada nende vajadusi;
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, järv, 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.	<ul style="list-style-type: none">• teab, et vesi ja õhk kuuluvad eluta looduse hulka• teab puhta õhu ja puhta vee peamisi omadusi• otsustab termomeetri abil, kas tegemist on vee/õhu• soojenemise või jahtumisega• toob õpetaja suunamisel näiteid, kuidas inimene oma tegevusega muudab õhu ja vee seisundit (kohaliku keskkonna näitel)
Valgus ja soojus Valgus- ja soojusallikad. Valguse ja soojuse tähtsus elusolenditele. Maa Esmane tutvumine Maa mudeli ehk gloobusega. Päev ja öö,	<ul style="list-style-type: none">• kirjeldab näitkatse toel öö ja päeva vaheldumist• mõõdab ja märgib õhutemperatuuri erinevatel aastaegadel;• kirjeldab vaatlustabelile toetudes aastaajalisi temperatuuri muutusi (õpetaja suunamisel)



<p>nende vaheldumine. Päikese teekond taevavõlvil erinevatel aastaegadel: soojustingimuste muutumine, öö ja päeva pikkus erinevatel aastaegadel (päikesetõus ja loojumine erinevatel kellaaegadel)</p>	<ul style="list-style-type: none">• selgitab abivahendite toel aastaegadele iseloomulikke muutusi Päikese näivast teekonnast lähtuvalt
<p>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.</p>	<ul style="list-style-type: none">• teab kehaosade nimetusi• teab, miks on inimesel selgroog
<p>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).</p>	<ul style="list-style-type: none">• tunneb ära õpitud loomi piltide järgi ja looduses• rühmitab õpitud loomi erinevate tunnuste alusel• teab, et loomade hulka kuuluvad imetajad, linnud, kalad, konnad, maod, putukad, ämblikud, ussid• teab, et loomad kuuluvad eluslooduse hulka (hingavad, kasvavad, toituvad, paljunevad)
<p>Taimed Taimede välisehitus (puu, põõsas, puhmas, rohttaim). 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,</p>	<ul style="list-style-type: none">• teab, et taimed kuuluvad elusa looduse hulka (hingavad, kasvavad, toituvad ja paljunevad)• teab, et muld kuulub eluta looduse hulka• teab kodukohas enamlevinud kultuurtaimede ja umbrohtude nimetusi ning kasvamise iseärasusi



<p>seemnete külv, tõusmete eest hoolitsemine jms). Kultuurtaimed ilu-, köögivilja- ja viljapuuaias, põllul: tundmine, nimetamine, kasvatamise otstarve. Rohhtaimed: 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).</p>	<ul style="list-style-type: none">• toob näiteid mulla peamistest omadustest (õpetaja suunavate küsimuste abil)• tunneb ära ja rühmitab erinevate tunnuste alusel kodukoha levinumaid taimeliike• teab taimede eluks vajalikke tingimusi• kirjeldab katsete põhjal, kuidas erinevad tingimused (soojus, valgus, mulla niiskus) mõjutavad taimede elutegevust
<p>Seened Kübaraga seened: välisehitus (kübar, jalg, seeneniidistik). Söögiseened ja mürgised seened.</p>	<ul style="list-style-type: none">• tunneb ära ja nimetab õpitud söödavaid ja mürgiseid kübarseeni
<p>Organismide kooselu Eri liiki organismide kooselu (sh parasiidid). Toiduahelad.</p>	<ul style="list-style-type: none">• nimetab piltide põhjal loodusobjektide omavahelisi seoseid• koostab õpetaja abiga lihtsamaid toiduahelaid• saab aru, et kõik taimed, seened ja loomad on vajalikud, et nad on osa loodusest ja neid peab kaitsma;



Õppesisu

5. klass

Õppesisu	Oodatavad õpitulemused
Mõõtmine ja võrdlemine Tahked kehad ja vedelikud. Kehade kaalumine. Vedelike koguste ja temperatuuri mõõtmine. Mõõtmistulemuste võrdlemine.	<ul style="list-style-type: none">nimetab tahkeid kehi ja vedelikkekaalub kehi (mõõtühikuks kg)mõõdab vedelike kogust (liitrites) ja temperatuuri;
Elus ja eluta Elus- ja eluta looduse objektide tunnused. Õpitud taime- ja loomarühmad.	<ul style="list-style-type: none">rühmitab elus- ja eluta looduse objekte piltide ja sõnasedelite abiljaotab tuttavaid taimi ja loomi (nende pilte, sõnaseideid) õpitud rühmadesse
Gloobus. 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.	<ul style="list-style-type: none">tunneb ära Eesti kaardil värvide järgi ära maismaa ja veekogudnimetab ja näitab kaardil (abivahendite toel) põhiilmakaarimõistab kompassi kasutamise vajadustleiab kooliümbruse plaanilt tuttavaid objekte
Pinnavormid kodukohas Pinnavormid kooliümbruses (tasane maapind, künigas, nõgu, org): vaatlus ja mudeldamine Pinnavormide kujutamine Eesti kaardil.	<ul style="list-style-type: none">eristab ja nimetab kooliümbruse pinnavorme
Inimene Inimese välisehitus. Keha mõõtmed: mõõtmine, kaalumine. Elundid ja elundkonnad. Meeleelundid. Tugi- ja liikumiselundid. Hingamiselundid. Vereringe. Seedeelundid. Erituselundid. Paljunemiselundid. Närvisüsteem. Inimese põlvnemine.	<ul style="list-style-type: none">nimetab ja näitab joonisel/mudelil inimese elundkondade tähtsamaid elundeid; kirjeldab joonise/mudeli põhjal (tugisõnade toel) inimese elundite ülesandeid-tegevusi
Organismide rühmad ja kooselu Mets. Metsa tähistamine kaardil. Mets puuliikide järgi (okaspuu, lehtpuu- ja segamets), elustik vastavat liiki metsas, toiduahelad. Koosluste võrdlus: mets-park, mets-põld. Veekogu. Veekogud kodukohas. Veekogude tähistamine kaardil. Vee-elustik kodukoha	<ul style="list-style-type: none">tunneb ära ja rühmitab kodukoha levinumaid loomaliiketunneb ära ja rühmitab kodukoha levinumaid taimeliikenimetab kodukoha veekogusidtunneb legendi abil kaardil ära metsa ja soo leppemärgi, veekogu leppevärvi



<p>veekogus ja selle kaldal, toiduahelad. Veetaimede ja -loomade erinevus maismaa organismidest. Soo. Soo tähistamine Eesti kaardil. Soo-elustik (taimed, selgroogsed loomad), toiduahelad. Turvas, selle kasutamine.</p>	<ul style="list-style-type: none">tunneb looduses/pildil ära kodukohale iseloomuliku looduskeskkonna (mets, soo, põld, veekogu), kirjeldab kava abil selle elustikku
<p>Maavarad Maavarad (liiv, kruus, savi, paekivi ehk lubjakivi, turvas, põlevkivi), nende kasutamine.</p>	<ul style="list-style-type: none">tunneb ära ja nimetab kodukohas leiduvaid maavarasid, toob nende kasutamise näiteidkirjeldab piltide toel õpitud maavarade kasutamise võimalusi;
<p>Elekter Elektri tootmine Eestis. Elektri jõudmine elektrijaamast kasutajani. Elektri kasutamine koolis ja kodus, elektriohutus. Vooluring: vooluallikas (patareid), elektripirn, juhtmed, lüliti.</p>	<ul style="list-style-type: none">kirjeldab piltide toel elektri kasutamisega seotud õnnetusjuhtumeid ja nende ennetamise võimalusi (s.t mõistab põhjus-tagajärg seoseid)
<p>Kodukoht Eesti Vabariigis Eesti naaberriigid. Asulad: linn, alev, küla. Eesti suuremad linnad, pealinn. Eesti riiklik ja rahvuslik sümbolika. Kodukoht: asula määratlemine; asukoht pealinna ja suuremate linnade suhtes. Kodukoha sümbolika (lipp, vapp). Inimeste tegevus koduasulas: kultuuri- ja teenindusasutused, arstiabi ja päästeteenistus, suuremad ettevõtted ja nende toodang.</p>	<ul style="list-style-type: none">eristab küla, alevit, linnanimetab ja näitab kaardil Eesti suuremaid linnasidtunneb ära ja kirjeldab Eesti Vabariigi sümbolikatteab, mis liiki asulas ta elabnäitab Eesti kaardil kodukoha asukohta, seostab selle ilmakaarega (nt Tartu asub Lõuna-Eestis)orienteerub (liigub) kodukohas, juhatab vajadusel võõrale teednimetab kodukoha inimeste tegevusalasid, teenindusasutusi ja suuremaid ettevõtteid
<p>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. Maakera siseehitus. Looduskatastroofid (vulkaanipursked, maavärinad, orkaanid, üleujutused), ohud inimese elule ja tegevusele.</p>	<ul style="list-style-type: none">tunneb huvi maailmaruumi ehituse ja selle uurimisvõimaluste vastukirjeldab joonise põhjal (tugisõnade toel) Päikesesüsteemi ehitusthuvitub Maal toimuvatest loodusprotsessidestselgitab lambi ja gloobuse abil öö ja päeva vaheldumist



Õppesisu

6.klass

Õppesisu	Oodatavad õpitulemused
Mõõtmine ja võrdlemine Elus- ja eluta looduse objektid, loodus- ja tehisobjektid kooli lähiümbruses. Objektide suuruste, objektide vaheliste kauguste mõõtmine ja võrdlemine. Soovitusi õppetegevuseks: - Õppekäik/välitund kooli lähiümbruses: loodus- ja tehisobjektide eristamine, kirjeldamine, rühmitamine. Objektide suuruste, vahemaade mõõtmine ja tulemuste võrdlemine.	<ul style="list-style-type: none">• nimetab lähiümbruses eluta ja elusa looduse objekte• iseloomustab oma kodukoha looduskeskkonna objekte ja nähtusi (vajaduse korral abivahendeid kasutades);
Plaan ja kaart Eesti looduskaart: leppemärgid. Ilmakaarte määramine kaardil-plaanil, 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.	<ul style="list-style-type: none">• teab õpitud leppemärkide tähendust plaanil ja kaardil, täiendab (abiga) lihtsaid plaane• nimetab ja näitab kaardil kodumaakonna ning naabermaakonnad• iseloomustab oma kodukoha looduskeskkonna objekte ja nähtusi (vajaduse korral abivahendeid kasutades)• teab põhi- ja vaheilmakaari; määrab kompassi abil põhiilmakaari (õpetaja juhendamisel)• määrab põhiilmakaari kaardil
Pinnavormid kodukohas Pinnavormide (küngas, org, nõgu, mägi, tasandik, kõrgustik;) modelleerimine. Pinnavormide kujutamine kaardil. Inimese kujundatud pinnavormid kodukohas.	<ul style="list-style-type: none">• teab õpitud leppemärkide tähendust plaanil ja kaardil, täiendab lihtsaid plaane (abiga)• tunneb näitvahenditel ära õpitud pinnavormid või nende kujutised• iseloomustab oma kodukoha pinnavorme (vajaduse korral abivahendeid kasutades)
Muld elukeskkonnana Mulla kirjeldamine. Mulla koostis. Mullaelustik. Mulla tekkimine. Mulla tähtsus taimedele (temperatuur, niiskus, viljakus) ja loomadele. Vee liikumine mullas. Inimtegevuse mõju mullale (mulla harimine, väetamine, maaparandustööd).	<ul style="list-style-type: none">• märkab oma ümbruses toimuvaid muutusi ja kirjeldab neid• jälgib katseid ja sooritab neid õpetaja juhendamisel ise - kirjeldab ja võrdleb erinevaid mullaproove• näitab katsega, et mullas on õhku ja vett• eristab eluta ja elusa looduse objekte



<p>Vesi kui aine 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>	<ul style="list-style-type: none">• teab puhta vee omadusi• nimetab veekogusid (jõgi, järv, meri, allikas)• kirjeldab vett erinevas olekus ja toob välja vee oleku muutumise tingimused• mõõdab vee temperatuuri, loeb ja märgib termomeetri näidu• teab vee keemis- ja jää sulamistemperatuuri• mõistab vee tähtsust inimese elus• jälgib katseid ja sooritab neid õpetaja juhendamisel ise• kirjeldab vee puhastamise katseid
<p>Vesi elukeskkonnana 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. Jõgi. Jõgi ja selle osad; jõestik ja selle osad. Vee voolamine jões; kärestik, juga. Veetaseme kõikumine jões. Eesti suuremad jõed. Jõgi elukeskkonnana: iseloomulikud liigid (välimus, toitumine ja kasvamine, kohastumine eluks veeks) ning nende vahelised seosed. Järv. Järvevee omadused. Veevahetus järvedes. Eesti suuremad järved. Järv elukeskkonnana: iseloomulikud liigid (välimus, toitumine ja kasvamine, kohastumine eluks veeks) ning nende vahelised seosed.</p>	<ul style="list-style-type: none">• näitab kaardil (vajadusel abiga) ja nimetab Eesti suuremaid lahtesid, väinasid, saari, poolsaari, jõgesid ja järvi• iseloomustab õpitud veekogu kui elukeskkonda (vajaduse korral abivahendeid kasutades)• koostab õpitud veekogule iseloomulikke toiduahelaid või -võrgustikke (vajadusel abiga)• eristab eluta ja elusa looduse objekte
<p>Õhk kui aine 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>	<ul style="list-style-type: none">• teab puhta õhu omadusi• kirjeldab pildi või skeemi järgi veeringet• mõõdab õhutemperatuuri, loeb ja märgib vaatlustabelisse termomeetri näidu• viib õpetaja juhendamisel läbi ilmavaatlusi, täidab vaatlustabelit
<p>Õhk elukeskkonnana Õhu kui elukeskkonna tähtsamad omadused. Organismide levimine õhu kaudu. Õhukeskkonda kasutavad loomad ja nende seosed</p>	<ul style="list-style-type: none">• iseloomustab õhku kui elukeskkonda (vajaduse korral abivahendeid kasutades)• koostab õhukeskkonnale iseloomulikke toiduahelaid või -võrgustikke (vajadusel abiga)



teiste organismidega; erinevate lendajate (linnud, nahkhiired, putukad) kohastumused.	<ul style="list-style-type: none">• -eristab eluta ja elusa looduse objekte
Organismide rühmad ja kooselu 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. 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. Bakterid. Elupaigad, eluks vajalikud tingimused, 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. Organismide vaheliste suhete iseloomustamine lihtsamate toiduvõrgustike abil.	<ul style="list-style-type: none">• iseloomustab oma kodukoha looduskeskkonna objekte ja nähtusi (vajaduse korral abivahendeid kasutades)• kirjeldab õpitud taimede välisehitust (vajaduse korral abivahendeid kasutades)• toob näiteid taimede tähtsusest looduses ja inimeste elus; - toob näiteid seente tähtsusest looduses ja inimeste elus• toob näiteid bakterite tähtsust looduses ja inimese elus; - kirjeldab õpitud loomade välisehitust, liikumisviisi, toitumist ja kasvamist, seostab loomi nende elupaigaga• koostab organismide vaheliste suhete iseloomustamiseks toiduvõrgustikke (vajadusel abiga)• kirjeldab kava abil ühte taime- looma- või seeneliiki
Kodusula elukeskkonnana Loodus- ja tehiskeskkond kodusulas. Taimed ja loomad kodusulas. Koduasula keskkonnaprobleemid.	<ul style="list-style-type: none">• iseloomustab elutingimusi kodusulas ning toob näiteid inimkaaslejate loomade kohta (vajaduse korral abivahendeid kasutades)• teadvustab kodusula keskkonnaprobleeme.



Õppetöö rõhuasetused III kooliastmes

Alates 7. klassist käsitletakse nimetatud teemasid Eesti ulatuses, pööratakse tähelepanu erisustele sõltuvalt piirkonnast ja elukeskkonnast.

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, võimaluse korral kasutatakse õppefilme.

Iga teema puhul aktiveeritakse lapse teadmised, kogemused. Uus teema esitatakse 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).

8.–9. klassis luuakse kujutlus maailma loodusest. Omandatakse teadmisi universumist ja planeet Maa mitmepalgelisusest (Maa tsonaalsus, looduskomponentide vahelised seosed, looduse ja inimtegevuse vastastikused seosed). Võrdluses maailma ja Euroopa riikidega süvendatakse teadmisi Eestist (riigi loodus, haldusjaotus, majandus, tööstus, keskkonnaprobleemid jms) ning kujundatakse arusaam Eesti seostest Euroopa ja maailmaga (rahvastiku ränded, transport, kaubavahetus jms). Olulisel kohal on kaardiõpetus: orienteerumine gloobusel ja kaardil, õpitud piirkonna iseloomustamine kaardi abil. Terviklik kujutlus maailmast sisaldab ka teadmisi inimese anatoomiast, erinevatest rassidest ja rahvustest ning igapäevaelus esinevatest füüsikalistest ja keemilistest nähtustest/protsessidest.

Õppevormid on 8.-9.klassis samalaadsed 6.–7. klassis kasutatavatega. Suureneb tekstide kasutamise osatähtsus teadmiste hankimisel. Kujundatakse oskust otsida teavet kaartidelt, õppe- ja teabekirjandusest, internetist ning esitada seda kaaslasele. Tundides rakendatakse uurimuslikku õpet: katsete vaatlus ja sooritamine kirjaliku juhendi järgi, vaatlus- ja katsetulemuste kirjeldamine ning selgitamine plaani toel, uurimuslike ülevaadete koostamine teabeallikate ja praktiliste ülesannete põhjal.



Taotletavad õpitulemused III kooliastmes

7. klassi lõpuks õpilane:	8. klassi lõpuks õpilane:	Põhikooli lõpetaja:
<ol style="list-style-type: none">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.	<ol style="list-style-type: none">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	<ol style="list-style-type: none">1. iseloomustab ja võrdleb teabeallikate järgi (plaani toel) objekte/piirkondi, toob näiteid looduskomponentide vaheliste ning keskkonna ja inimtegevuse vaheliste seoste kohta; esitab teavet kaasõpilastele2. 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, käsitseb 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.
--	--	---



Õppesisu

7. klass

Õppesisu	Oodatavad õpitulemused
Eesti riik Eesti asend Euroopas; Eesti suurus, piirid, naaberriigid. Rahvaarv ja rahvuslik koosseis. Rahvastiku paiknemine. Linnad ja maa-asulad. Riigi haldusjaotus.	<ul style="list-style-type: none">näitab Euroopa kaardil Eestit ja Eesti naaberriikeiseloomustab Eestit (asend, naaberriigid, rahvastik jm) kaartide ja teatmeteosest leitud teabe põhjal
Eesti ilmastik Ilm, ilmastik, kliima. Eesti asendi mõju kliimale. Ilmaelemendid: õhutemperatuur, tuul, pilvisus, sademed. Ilmavaatlused ja ilma ennustamine. Ilma mõju inimtegevusele; äärmuslikud ilmaolud Eestis. Fenoloogiline kalender.	<ul style="list-style-type: none">teab Eesti asendi mõju kliimaleteab ilmakaardi leppemärkide tähendusivõrdleb ilmakaardi järgi ilma (temperatuur, tuule suund, kiirus, pilvisus ja sademed) Eesti erinevates osades
Eesti pinnamood Kodukoha ja Eesti pinnavormid ning pinnamood. Suuremad kõrgustikud, tasandikud ja madalikud, Põhja-Eesti paekallas. Mandrijää osa pinnamoe kujunemises.	<ul style="list-style-type: none">kirjeldab kaardi järgi oma kodumaakonna ja Eesti pinnamoodi, nimetades ning näidates pinnavorme kaardil
Eesti loodusvarad Eesti loodusvarad, nende kasutamine ja kaitse. Energiaallikadena kasutatavad loodusvarad. Eesti maavarad, nende kaevandamine ja kasutamine. Kaevanduste ja karjäärade kasutamisega seotud keskkonnaprobleemid.	<ul style="list-style-type: none">nimetab Eestis leiduvaid taastuvaid ja taastumatuid loodusvarasid ning toob nende kasutamise kohta näiteideristab graniiti, paekivi, põlevkivi, liiva, kruusa, savi ja turvastnäitab Eesti kaardil maavarade tähtsamaid leiukohtipõhjendab loodusvarade säästliku kasutamise vajalikkust, lähtudes seosest loodusvarad – tarbimine – jäätmed
Eesti majandus Peamised majandusharud Eestis (nt põllumajandus ja toiduainetetööstus, tööstus, teenindus, transport) ja vastavate majandusharudega seotud tegevused. Tuntumad tööstus- ja teenindusettevõtted kodumaakonnas/-asulas: asukoht, tegevusalad, ametid, toodang või teenus(ed). Tuntumad tööstus- ja teenindusettevõtted Eestis.	<ul style="list-style-type: none">teab oma kodukoha suuremaid tööstus- ja teenindusettevõtteid, nende tegevusalasid
Selgroogsed loomad Eestis	<ul style="list-style-type: none">toob näiteid erinevates elupaikades elavatest loomadest



<p>Loomade jaotamine selgrootuteks ja selgroogseteks; selgroogsete loomade rühmad. Selgroogsete loomade peamised meeleorganid orienteerumiseks elukeskkonnas; juhtivate meelte sõltuvus loomade eluviisist. Selgroogsete loomade seedeelundkonna eripära sõltuvalt toidust: hammaste ehitus, soolestiku pikkus ja toidu seedimise aeg. Selgroogsete loomade erinevate rühmade hingamiselundite ehituse ja talitluse mitmekesisus: lõpused vees, kopsud õhkkonnas elavatel organismidel, naha kaudu hingamine. Püsi- ja kõigusoojaste loomade kehatemperatuuri muutused. Paljunemine, looteline areng, sünnitus ja lootejärgne areng, järglaste eest hoolitsemine (toitmine, kaitsmine, õpetamine) erinevatel selgroogsetel loomadel.</p>	<ul style="list-style-type: none">• toob näiteid selgroogsete loomade erinevate meelte tähtsusest sõltuvalt nende elupaigast ja –viisist• toob näiteid selgroogsete loomade hingamiselundite ehituse mitmekesisusest• võrdleb kava ja näitvahendite toel selgroogsete loomade paljunemise ja arengu eripära.
Üldteema: Elukeskkonnad Eestis	
<p>Läänemer 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 ranna-asustuse kujunemisele. Läänemere reostumine ja kaitse. Loomade püügi, jahi ning kaitsega seotud reeglid.</p>	<ul style="list-style-type: none">• näitab kaardil Läänemere-äärseid riike ning suuremaid lahtesid, väinu, saari ja poolsaari (vajadusel abivahendite toetudes)• koostab Läänemerele iseloomulikke toiduahelaid ja -võrgustikke (vajadusel abivahendite toetudes)• iseloomustab Läänemere-äärset asustust ja inimtegevust õpitud piirkonna näitel (kava toel); kirjeldab keemiliste ainete mõju taimedele ja loomadele (väetamine, reostamine)• selgitab Läänemere tähtsust ja kaitse vajadust
<p>Jõesed 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.</p>	<ul style="list-style-type: none">• nimetab Eesti taimi ja loomi, tunneb ära taimede osi ja loomade kehaehitust, toob näiteid erinevates elupaikades elavatest taimedest ja loomadest• koostab jõele/järvele iseloomulikke toiduahelaid ja –võrgustikke (vajadusel abivahendite toetudes)• kirjeldab inimtegevuse negatiivset mõju taimedele ja loomadele (reostamine)• selgitab jõgede ning järvede tähtsust ja kaitse vajadust
<p>Aed</p>	<ul style="list-style-type: none">• nimetab Eesti taimi ja loomi, tunneb ära taimede osi ja loomade kehaehitust, toob näiteid erinevates elupaikades elavatest taimedest ja loomadest



<p>Aed kui kooslus: köögiviljaaed, puuvilja- ja marjaaed, iluaed. Aiamuld. Kompost. Elusolendite osa bioloogilises ainerings ja inimese elus. Bioloogiline ja keemiline tõrje aias. Toataimed.</p> <p>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.</p>	<ul style="list-style-type: none">• põhjendab mulla ja selle kaitsmise vajadust• kirjeldab keemiliste ainete mõju taimedele ja loomadele (väetamine, reostamine).
<p>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.</p>	<ul style="list-style-type: none">• nimetab Eesti taimi ja loomi, tunneb ära taimede osi ja loomade kehaehitust, toob näiteid erinevates elupaikades elavatest taimedest ja loomadest• võrdleb pildi järgi erinevaid metsaliike• teab Eesti metsade peamisi puuliike• selgitab metsade tähtsust ja kaitse vajadust• koostab metsakooslust iseloomustavaid toiduahelaid (vajadusel abivahenditele toetudes)
<p>Soo Soode paiknemine ja teke. Madalsoo ja raba. Elutingimused soos. Soode elustik; elusolendite osa bioloogilises ainerings ja inimese elus. Soode tähtsus. Turba kasutamine.</p>	<ul style="list-style-type: none">• nimetab Eesti taimi ja loomi, tunneb ära taimede osi ja loomade kehaehitust, toob näiteid erinevates elupaikades elavatest taimedest ja loomadest• iseloomustab kaardi järgi soode paiknemist Eestis ja oma kodumaakonnas• koostab soo kooslust iseloomustavaid toiduahelaid (vajadusel abivahenditele toetudes)• selgitab soode tähtsust ja kaitse vajadust
<p>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).</p>	<ul style="list-style-type: none">• kirjeldab inimtegevuse (tööstus, transport, olme) tagajärjel tekkinud saasteainete negatiivset mõju loodusele• põhjendab loodusvarade säästliku kasutamise vajalikkust• selgitab looduskaitse vajalikkust, toob näiteid kaitsealade, kaitsealuste liikide ja üksikobjektide kohta• iseloomustab kaardi järgi kaitsealade paiknemist Eestis, sh oma kodukohas



	<ul style="list-style-type: none">• selgitab keskkonnakaitse vajalikkust• põhjendab olmeprügi sortimise ja töötlemise vajadust ning sordib olmeprügi
--	---



Õppesisu

8. klass

Õppesisu	Oodatavad õpitulemused
Mõõtmine ja hindamine Kehade suuruse (pikkuse, laiuse, paksuse jne) ja nende vaheliste kauguste hindamine. Mõõtmine eri viisidel (käega seotud mõõtühikute, sammude jms ja mõõteriistade abil). Mõõtühikute teisendamine.	<ul style="list-style-type: none">viib läbi mõõtmisi, teisendab pikkusühikuid: km, m, cm, mm suuremast väiksemaks ja vastupidihindab kehade mõõtmeid ja vahemaid
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.	<ul style="list-style-type: none">kirjeldab õpitud ainete/materjalide omadusi; toob näiteid nende kasutamise kohta igapäevaeluskirjeldab lahuse valmistamisttoob näiteid tuntumate hapete, aluste ja soolade kasutamisest igapäevaelusttoob näiteid igapäevaelus (nt toiduvalmistamisel) kasutatavatest puhastest ainetest ja segudest
Liikumine ja jõud Mehaaniline liikumine. Ühtlane ja mitteühtlane liikumine. Trajektoor. Taevakehade liikumine: pöörlemine, tiirlemine. Teepikkuse ja aja mõõtmine; mõõtühikute teisendamine. Kiiruse mõõtmine ja arvutamine. Jõud ja kehade liikumine. Jõu mõõtmine. Liikumine ja jõud looduses ja tehnikas.	<ul style="list-style-type: none">viib läbi mõõtmisi, teisendab mõõtühikuid (õpitu piires)mõistab, milliseid ohtusid kätkeb kiire liikuminemõõdab keha poolt läbitud teepikkust ja liikumise aeganimetab kiiruse mõõteriistateisendab õpetaja abiga kiiruse ühikuid (km/h → m/s)kirjeldab öö ja päeva vaheldumise katset ja seostab katset Päikese ja Maagakirjeldab (näitab katsega) Kuu tiirlemist ümber Maa (tiirlemisel on Kuu kogu aja pööratud ühe poolega Maa poole)
Kehade vastasmõju Keha mass, massi mõõtmine, mõõtühikute teisendamine. Raskus, raskusjõud. Hõõrdumine, hõõrdejõud. Kehade elastsus ja plastsus; deformeerimine, elastsusjõud. Vastastikmõju esinemine looduses: Päikesesüsteem, gravitatsioon.	<ul style="list-style-type: none">viib läbi mõõtmisi, teisendab mõõtühikuid (õpitu piires)mõõdab keha massi, teisendab mõõtühikuid: kg → g ja vastupiditoob näiteid kehade hõõrdumise kohta ja põhjendab, miks liikuvad kehad jäävad seismatoob näiteid elastsetest ja plastsetest kehadest



	<ul style="list-style-type: none">• mõõdab jõudu• kirjeldab joonise põhjal Päikesesüsteemi ehitust• kirjeldab kehade vastastikust mõju ja jõudude rakendumist ning toob nende kohta näiteid igapäevaelust• kirjeldab õpetaja toel kahe keha vastastikmõju
Mehaaniline töö ja energia Töö. Võimsus. Energia, energia muunduvus ja jäävus, energia levimine lainena. Lihtmehhanism, lihtmehhanismide kasutamine.	<ul style="list-style-type: none">• kirjeldab-selgitab õpitud nähtuste iseloomulikke tunnuseid ning toob näiteid nende avaldumise kohta igapäevaelus• toob näiteid mehaanilise töö tegemisest• toob näiteid olmes kasutatavatest lihtmehhanismidest; näitab kuidas nendega saab võitu jõus
Valgus ja selle sirgjooneline levimine Valgusallikas. Päike, tähed kui valgusallikad; galaktikad. Astronoomia; maailmaruumi uurimise võimalused. Valgus kui liitvalgus; spekter. Valguse värvustega seotud nähtused looduses ja tehnikas. Valguse sirgjooneline levimine. Valguse kiirus. Vari. Varjutused.	<ul style="list-style-type: none">• nimetab eriliigilisi valgusallikaid ja selgitab nende olulisi tunnuseid• valib eluruumi sobiva valgusallika ja põhjendab oma valikut• teab, et Päike on täht; - loetleb spektri värvusi
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.	<ul style="list-style-type: none">• rühmitab elusorganisme erinevatel alustel, toob näiteid erinevate organismide omavahelistest seostest looduses• võrdleb abivahendite toel eri taimerühmadele iseloomulikku välisehitust• selgitab õpetaja abiga taimede osa looduses ja inimtegevuses ning toob selle kohta näiteid• selgitab õpetaja abiga seente ja samblike osa looduses ja inimtegevuses ning toob selle kohta näiteid• selgitab õpetaja abiga selgrootute loomade osa looduses ja inimeste elus ning toob selle kohta näiteid• väärtustab taimi, seeni, samblikke ja selgrootuid loomi eluslooduse oluliste osadena



<p>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. Paljunemise ja arengu eripära otsese, täismoondelise ning vaegmoondelise arenguga loomadel. Inimese parasiidid. Peremeesorganismi ja vaheperemehe vaheldumine usside arengus.</p>	
<p>Maakera loodusvööndid Jäävöönd. Tundra. Parasvöötme okas- ja lehtmets. Parasvöötme rohtla. Vahemereline põõsastik ja mets. Kõrb. Savann. Ekvatoriaalne vihmamets. Kõrgusvööndilisus erinevates mäestikes. (Loodusvööndid ja nende paiknemine (iseloomustamine kaardi abil), looduskomponentide (kliima, muldade, taimkatte, loomastiku, veestiku, pinnamoe) vastastikused seosed. Inimtegevus ja keskkonnaprobleemid erinevates loodusvööndites ning mäestikes.)</p>	<ul style="list-style-type: none">• leiab teavet kaartidelt ja atlastest; näitab kaardil ja nimetab ning kannab õpitud objektid/piirkonnad kontuurkaardile• iseloomustab kaardi abil loodusvööndite paiknemist, nimetab piirkonnale iseloomulikke taimi ja loomi, kirjeldab inimtegevust ja selle mõju piirkonna loodusele
<p>Maavarad Kivimid ja nende teke. Maavarad Eestis ja Euroopas.</p>	<ul style="list-style-type: none">• leiab teavet kaartidelt ja atlastest; näitab kaardil ja nimetab ning kannab õpitud objektid/piirkonnad kontuurkaardile• tunneb looduses ja pildil ära ning iseloomustab liiva, kruusa, savi, graniidi, liivakivi, lubjakivi, põlevkivi ja kivisöe• toob näiteid õpitud maavarade kasutamise kohta
<p>Tuntumad metallid Metallimaakidest metallide sulatamine. Metallid igapäevaelus, metallide iseloomulikud omadused. Metallide sulamid igapäevaelus. Metallid ja mittemetallid. Metallide korrosioon (raua näitel).</p>	<ul style="list-style-type: none">• toob näiteid metallide ja nende sulamite kasutamise kohta igapäevaelus



Õppesisu

9. klass

Õppesisu	Oodatavad õpitulemused
Üldteema: Inimese organism	
Rakud, koed, elundid Rakud: üherakulised ja hulkraksed elusolendid. Inimese rakud, koed ja elundid. Elundkondade põhiülesanded. Naha ehitus ja ülesanded. Hügieeninõuded naha hooldamisel.	<ul style="list-style-type: none">• selgitab naha ülesandeid• teab ja väärtustab naha tervishoiuga seotud tervislikku eluviisi
Luud ja lihased Luustiku osad, luustiku ja lihaste talitluse põhiülesanded. Treeningu mõju tugi- ja liikumiselundkonnale. Esmaabi luumurdude, lihasevenituste ja -rebendite korral.	<ul style="list-style-type: none">• nimetab joonisel/mudelil inimese skeleti peamisi luid ja lihaseid• selgitab luude ja lihaste ülesandeid• peab tähtsaks enda tervislikku treenimist• selgitab ja/või demonstreerib esmaabivõtteid luumurdude, lihasevenituste ja -rebendite korra
Vereringe Südame ehitus ja talitus. Veri, vere liikumine organismis. Vere osa organismi immuunsüsteemis. Immuunsuse kujunemine: lühi- ja pikaajaline immuunsus. Immuunsüsteemi ja vaksineerimise osa bakter- ja viirushaiguste vältimisel. Immuunsüsteemi häired, allergia, AIDS. Treeningu mõju vereringeelundkonnale. Inimese sagedasemad südame- ja veresoonkonnahaigused, nende tekkepõhjused. Esmaabi verejooksude korral. Doonorlus, veregrupid.	<ul style="list-style-type: none">• selgitab jooniste ja skeemide alusel vereringe-elundkonna talitlust• teab ja väärtustab HIV-iga nakatumist vältivaid tervislikke eluviise• teab ja väärtustab südant, vereringeelundkonda ja immuunsüsteemi tugevdavat ning säästvat eluviisi• selgitab ja/või demonstreerib esmaabivõtteid verejooksude korral
Seedimine ja eritamine. Inimese seede-elundkonna ehitus ja talitus. Organismi energiavajadust mõjutavad tegurid. Tervislik toitumine, üle- ja alakaalulisuse põhjused ning tagajärjed. Neerude üldine tööpõhimõte. Kopsude, naha ja soolestiku eritamisesülesanne.	<ul style="list-style-type: none">• selgitab seedeelundkonna ehituse jooniste/skeemide alusel toidu seedimist ja toitainete imendumist• selgitab neerude, kopsude, naha ja soolestiku osa jääkainete eritamisel• teab tervisliku toitumise põhimõtteid.
Hingamine	<ul style="list-style-type: none">• selgitab hingamiselundkonna jooniste/skeemide alusel hingamise olemust



<p>Inimese hingamiseldkonna ehitus ja talitus. Treeningu mõju hingamiseldkonnale. Hingamiseldkonna levinumad haigused ning nende ärahoidmine. Esmaabi: kunstlik hingamine.</p>	<ul style="list-style-type: none">• teab hingamiseldkonna levinumate haiguste tekkepõhjust ja haiguste vältimise võimalusi• demonstreerib kunstliku hingamise võtteid• suhtub vastutustundlikult oma hingamiseldkonna tervisesse
<p>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 talitluslikud muutused sünnist surmani.</p>	<ul style="list-style-type: none">• võrdleb jooniste alusel naise ja mehe suguelundkonna ehitust ning talitlust• selgitab sagedasemate suguhaiguste levimise viise ja neisse haigestumise vältimise võimalusi• väärtustab ennast ja teisi säästvat seksuaalelu• teab erinevate rasedumisvastasteid meetodeid ja hindab nende sobivust raseduse vältimiseks
<p>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.</p>	<ul style="list-style-type: none">• selgitab närvisüsteemi põhiülesandeid• suhtub kriitiliselt närvisüsteemi kahjustavate ainete tarbimisse
<p>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.</p>	<ul style="list-style-type: none">• selgitab jooniste/mudelite toel erinevate meeltega seotud organite ehitust ning talitlust• teab ja väärtustab meeleelundeid säästva eluviisi põhimõtteid
<p>Valguse peegeldumine ja murdumine Valguse peegeldumise nähtus; peegeldumine peegel- ja mattpinnalt. Esemete nägemine. Kuu faaside teke. Tasapeeglite, 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, valgusfilter.</p>	<ul style="list-style-type: none">• kirjeldab-selgitab õpitud nähtuste iseloomulikke tunnuseid ning toob näiteid nende avaldumise kohta igapäevaelus• kirjeldab katse toel valguse peegeldumist peegelpinnalt ja mattpinnalt; - põhjendab katse toel Kuu faase• kirjeldab katse toel valguse murdumist prisma või läätses• nimetab erineva kujuga peeglite kasutusvaldkondi• nimetab läätsede kasutusvaldkondi• teeb õpetaja toel katseliselt kindlaks, kas antud prillid on pluss(läätsedega)klaasidega või miinus(läätsedega)klaasidega



	<ul style="list-style-type: none">• teeb õpetaja toel katseliselt kindlaks, milliseid värvilisi valgusi antud valgusfilter läbi laseb
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.	<ul style="list-style-type: none">• kirjeldab-selgitab õpitud nähtuste iseloomulikke tunnuseid ning toob näiteid nende avaldumise kohta igapäevaelus• toob võnkuvate kehade näiteid• võrdleb õpetaja toel kehade võnkumisi, kasutades amplituudi, perioodi ning sageduse mõisteid• toob heliallikate näiteid• võrdleb nais- ja meeshäält (kõrgem-madalam)• teab, et väga valju muusika kuulamine kahjustab kuulmist
Rõhumisjõud Rõhk, õhurõhk; manomeeter, baromeeter. Üleslükkejõud. Kehade ujumine. Rõhu avaldumine looduses ja arvestamine tehnikas.	<ul style="list-style-type: none">• kirjeldab-selgitab õpitud nähtuste iseloomulikke tunnuseid ning toob näiteid nende avaldumise kohta igapäevaelus• kirjeldab rõhu muutmise võimalusi• toob näiteid ujuvate kehade kohta• esitab hüpoteesi keha ujuvuse kohta vees ja kontrollib hüpoteesi katseliselt• kirjeldab olmes kasutatavate lihtsa tööpõhimõttega seadmete toimimist, käsitseb ohutult olmes kasutatavaid mõõteriistu• mõõdab manomeetriga õhurõhku sõiduki rehvis; teeb otsustuse rõhu vastavusest ettenähtud väärtusele
Elektriõpetus Kodune voluvõrk: voluallikad, voluring. Lühis, kaitsmed. Kaitsemaandus. Elektrivoolu töö ja võimsus; elektrienergia arvesti. Elektritarvitid kodus majapidamises, elektriõhus, säästlikkus.	<ul style="list-style-type: none">• toob näiteid elektritarvitite kasutamise kohta igapäevaelus, selgitab kasutamise otstarvet ja ohutusnõudeid• kirjeldab õpetaja toel klassi voluvõrku• kirjeldab elektritarvitit sildiandmete põhjal (ohutustähised, toitepinge, võimsus)• toob näiteid olukordadest, kus tarviti juhe peab omama kaitsemaandust• võrdleb õpetaja toel elektrilisi valgusallikaid säästlikkuse seisukohast
Magnetnähtused	<ul style="list-style-type: none">• kirjeldab-selgitab õpitud nähtuste iseloomulikke tunnuseid ning toob näiteid nende avaldumise kohta igapäevaelus• kirjeldab magnetite vastastikmõju



<p>Püsिमagnet. Magnetväli. Magnetnähtused looduses ja tehnikas. Elektromagnet. Elektromagnetkiirgus: kiirgusallikad meie igapäevaelus, kiirguse mõju inimese tervisele.</p>	<ul style="list-style-type: none">• toob näiteid magnetite kasutamisest• kirjeldab olmes kasutatavate lihtsa tööpõhimõttega seadmete toimimist, käsitleb ohutult olmes kasutatavaid mõõteriistu
<p>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.</p>	<ul style="list-style-type: none">• toob näiteid õpitud ainete/materjalide kasutusvõimaluste kohta igapäevaelus• mõistab tuntumate olmekemikaalide ohtlikkust ning järgib neid kasutades ohutusnõudeid• mõistab elukeskkonda säästva suhtumise vajalikkust; kirjeldab keskkonna säästmise võimalusi
<p>Maailm Mandrid, maailmajaod, suuremad riigid, pealinnad maailma poliitilisel kaardil: asukoht, geograafilised koordinaadid. Erinevad rassid ja rahvad.</p>	<ul style="list-style-type: none">• iseloomustab ja võrdleb teabeallikate järgi (kava abil) objekte/piirkondi• toob näiteid looduskomponentide vaheliste ning keskkonna ja inimtegevuse vaheliste seoste kohta; esitab teavet kaasõpilastele
Üldteema: Euroopa ja Eesti	
<p>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.</p>	<ul style="list-style-type: none">• iseloomustab ja võrdleb teabeallikate järgi (kava abil) objekte/piirkondi• toob näiteid looduskomponentide vaheliste ning keskkonna ja inimtegevuse vaheliste seoste kohta• esitab teavet kaasõpilastele
<p>Majandus Euroopa ja Eesti majandusressursid, tööstusharud. Eesti energiamajandus, põlevkivi kasutamine (elektri tootmine ja transportimine kasutajateni) ja keskkonnaprobleemid. Euroopa energiamajandus ja energiaprobleemid. Energiaallikad (sh alternatiivenergia), nende kasutamise eelised ja puudused.</p>	<ul style="list-style-type: none">• iseloomustab ja võrdleb teabeallikate järgi (kava abil) objekte/piirkondi• toob näiteid looduskomponentide vaheliste ning keskkonna ja inimtegevuse vaheliste seoste kohta• esitab teavet kaasõpilastele• toob näiteid elektritarvitite kasutamise kohta igapäevaelus, selgitab kasutamise otstarvet ja ohutusnõudeid• mõistab elukeskkonda säästva suhtumise vajalikkust; kirjeldab keskkonna säästmise võimalusi
<p>Põllumajandus ja toiduainetetööstus Põllumajanduse arengut mõjutavad looduslikud tegurid. Eri tüüpi põllumajandusettevõtted ja toiduainetetööstus Euroopas. Eesti</p>	<ul style="list-style-type: none">• iseloomustab ja võrdleb teabeallikate järgi (kava abil) objekte/piirkondi



<p>põllumajandus ja toiduainetööstus. Põllumajandusega seotud keskkonnaprobleemid.</p>	<ul style="list-style-type: none">• toob näiteid looduskomponentide vaheliste ning keskkonna ja inimtegevuse vaheliste seoste kohta• esitab teavet kaasõpilastele• mõistab elukeskkonda säästva suhtumise vajalikkust; kirjeldab keskkonna säästmise võimalusi
<p>Teenindus Teenindus ja selle jaotumine. Turism ja selle liigid. Eesti turismimajandus; peamised vaatamisväärsused kodulinna või -maakonnas. Euroopa peamised vaatamisväärsused. Turismiga kaasnevad keskkonnaprobleemid. Transpordiliigid, nende eelised ja puudused sõitjate ning erinevate kaupade veol. Eesti transport. Euroopa peamised transpordikoridorid.</p>	<ul style="list-style-type: none">• iseloomustab ja võrdleb teabeallikate järgi (kava abil) objekte/piirkondi• toob näiteid looduskomponentide vaheliste ning keskkonna ja inimtegevuse vaheliste seoste kohta• esitab teavet kaasõpilastele
<p>Reisisiht Euroopa Ühe valitud riigi iseloomustamine: üldandmed, sümbolika, geograafiline asend, loodus, rahvastiku paiknemine, maavarad, majandus ja tööstus, rahvaste kultuur ja traditsioonid. Transpordivõimalused sellesse riiki. Tervise- ja turvalisuse riskid jms.</p>	<ul style="list-style-type: none">• iseloomustab ja võrdleb teabeallikate järgi (kava abil) objekte/piirkondi• toob näiteid looduskomponentide vaheliste ning keskkonna ja inimtegevuse vaheliste seoste kohta• esitab teavet kaasõpilastele