

Õppeaine nimetus: loodusõpetus

I KOOLIASTME PÄDEVUSED

I kooliastmes õpitakse tundma lähiümbrust ja igapäevaelu nähtusi, keskendudes praktilisele tegevusele ja keskkonna vahetule kogemisele.

Õpilased arendavad oskust kirjeldada objekte ja nähtusi ning teha lihtsamaid seoseid ja järeldusi. Samuti kujundatakse huvi looduse vastu ja loodusteadusliku mõtlemisviisi alused, julgustades õpilasi esitama küsimusi, tegema oletusi, vaatlema, katseid läbi viima ja oma avastustest rääkima.

VALDKONNAPÄDEVUSED I KOOLIASTMES

Õpilane:

- 1) tunneb huvi looduse ja selle uurimise vastu ning mõistab loodusteaduslike teadmiste vajalikkust;
- 2) sõnastab oma meeltega saadud kogemusi, kirjeldab nähtusi ning objektide omadusi, kasutab õpitudloodusteaduslikke mõisteid kõnes ja tekstiloomes;
- 3) teeb õpetaja juhendamisel lihtsamaid vaatlusi, praktilisi töid, järgides ohutusnõudeid; vormistab vaatlusinfot, teeb järeldusi ning esitleb tulemusi;
- 4) märkab ja sõnastab vahetus ümbruses esinevaid probleeme ning pakub lahendusi, langetab põhjendatud otsuseid, kasutades loovat ja kriitilist mõtlemist;
- 5) leiab õpetaja suunamisel infot loodusteaduste kohta, kasutab andmekogumiseks, õppimiseks ning koostööks meedia- ja tehnoloogiavahendeid;
- 6) mõistab, et teaduslikud teadmised saadakse vaatluste ning eksperimentide kaudu, teab loodusteadustega seotud elukutseid;
- 7) käitub turvaliselt ning järgib tervislikke eluviise, väärtustab looduses viibimist ja oma kodukoha elurikkust, märkab looduse ilu ja erilisust ning suhtub sellesse austusega, hoolib elusolenditest ja nende vajadustest.

TEEMA (kooliaste)	TEEMA (klasside kaupa)	ÕPITULEMUS
	1. KLASS	
Aastaajad Aastaaegade vaheldumine looduses seoses soojuse ja valguse muutustega. Taimed, loomad ja seened eri aastaaegadel. Kodukoha elurikkus ja maastikuline mitmekesisus. Inimese meeled ja avastamine. Inimese meeled ja avastamine. Elus ja eluta. Asjad ja materjalid ning nende omadused. Tahked ained ja vedelikud.	Aastaajad Aastaaegade vaheldumine looduses seoses soojuse ja valguse muutustega. Taimed, loomad ja seened eri aastaaegadel. Kodukoha elurikkus ja maastikuline mitmekesisus. Inimese meeled ja avastamine. Inimese meeled ja avastamine. Elus ja eluta. Asjad ja materjalid ning nende omadused. Tahked ained ja vedelikud.	Õpilane: 1) eristab elus- ja eluta looduse objekte ja nähtusi ning looduslikke ja tehisklikke aineid (materjale), kirjeldab ja rühmitab neid eri tunnuste alusel, tuginedes tehtud vaatlustele ja katsetele; 2) teeb oletusi tuttavate materjalide omaduste ning kehade käitumise kohta; 3) teeb oletuste kontrollimiseks õpetaja juhendamisel katseid ning katsete põhjal lihtsaid järeldusi; 4) seostab saadud teadmisi igapäevaelus esinevate olukordadega; 5) märkab ja jälgib looduses toimuvaid aastaaegalisi muutusi ning toob näiteid nende tähtsuse kohta inimese elus; 6) tunneb ära ränd- ja paigalinde piltide järgi; 7) tunneb ära õpitud puu- ja köögivilju ning marju piltide järgi aias ja looduses; 8) tunneb ära õpitud lehtpuude lehti ja vilju piltide järgi ja looduses; eristab lehtpuid okaspuudest; kasutab õpitud loodusteaduslikke mõisteid (<i>raagus, õis, leht, seeme, vili, okas, igaihaljas, käbi</i>).

		9) kasutab õpitud loodusteaduslikke mõisteid (rändlind, paigalind, hulgulind, lindude peamised kehaosad); 10) sõnastab lihtsa uurimisküsimuse ja teeb oletuste kontrollimiseks õpetaja juhendamisel katseid ning katsete põhjal lihtsaid järeldusi; 11) leiab õpetaja suunamisel erinevatest allikatest infot; 12) seostab saadud teadmisi igapäevaelus ettetulevate olukordadega; 13) liigub looduses turvaliselt, kahjustamata loodust, teisi ja iseennast.
	2. KLASS	
Organismid ja elupaigad Maismaataimed ja -loomad, välisehitus ja mitmekesisus. Veetaimede ja -loomade erinevus maismaaorganismidest. Taimede ja loomade eluavaldused: toitumine ja kasvamine. Koduloomad ja nende eest hoolitsemine. Loodust säästev käitumine. Inimene	Organismid ja elupaigad Maismaataimed ja -loomad, välisehitus ja mitmekesisus. Veetaimede ja -loomade erinevus maismaaorganismidest. Taimede ja loomade eluavaldused: toitumine ja kasvamine. Koduloomad ja nende eest hoolitsemine. Loodust säästev käitumine. Inimene	Õpilane: 1) kirjeldab taimede, loomade ja seente välimust, toitumist, kasvu, liikumisvõimet ning seostab neid elukeskkonnaga; 2) koostab uurimus mõnest taime-, seene- või loomaliigist; 3) leiab loodusteaduslikku infot ja hindab selle usaldusväärsust õpetaja juhendamisel; 4) mõistab teadlaste küsitluse ja katsetamise olulisust; 5) õpib, et katsete kordamine suurendab tulemuste usaldusväärsust. 6) toob näiteid elusorganismide tähtsusest looduses ja mõistab inimese sõltuvust loodusest; 7) mõistab, kuidas inimene loodust oma tegevusega mõjutab; 8) liigub looduses turvaliselt, kahjustamata loodust ega iseennast; 9) kirjeldab inimese välimust, toitumist ja kasvu.

Inimese välisehitus. Inimese toiduvajadused ja tervislik toitumine. Hügieen kui tervist hoidev tegevus. Inimese elukeskkond. Inimene looduse osana. Vastutustundlik eluviis, jäätmete sorteerimine, jäätmete vähendamine. Ilm Ilmavaatlused. Ilmastikunähtused.	Inimese välisehitus. Inimese toiduvajadused ja tervislik toitumine. Hügieen kui tervist hoidev tegevus. Inimese elukeskkond. Inimene looduse osana. Vastutustundlik eluviis, jäätmete sorteerimine, jäätmete vähendamine. Ilm Ilmavaatlused. Ilmastikunähtused.	10) mõõdab kehi ja pikkust, valides sobivad mõõtmisvahendid; 11) arvestab elusolendite vajadustega ja tarbib vastutustundlikult; 12) teeb ilmavaatlusi, vormistab andmeid, jälgib aastaajalisi muutusi ja toob näiteid nende tähtsuse kohta inimese elus.
	3. KLASS	
Organismide rühmad ja kooselu. Taimede mitmekesisus. Loomade mitmekesisus. Seente mitmekesisus.	Organismide rühmad ja kooselu. Taimede mitmekesisus. Loomade mitmekesisus. Seente mitmekesisus.	Õpilane: 1) eristab ühte ja erinevaid liiki kuuluvaid organisme; 2) teab kodukoha tuntumaid loomi, taimi ja seeni; 3) kirjeldab õpitud loomade eluviise ja elupaiku; 4) oskab vältida loomade ning mürgiste taimede ja seentega seotud ohtusid;

Elusorganismide rühmitamine, toiduahel. Elusolendite kooselu. Jätkusuutlik eluviis, loodushoid.	Elusorganismide rühmitamine, toiduahel. Elusolendite kooselu. Jätkusuutlik eluviis, loodushoid.	5) toob näiteid organismide seoste kohta looduses ning koostab lihtsamaid toiduahelaid; 6) leiab õpetaja suunamisel infot loodusteaduste kohta, kasutab andmekogumiseks meedia- ja tehnoloogiavahendeid; 7) saab aru, et teadlased esitavad küsimusi ning teevad neile vastamiseks vaatlusi ja katseid; 8) teab, et katsete kordamine suurendab tulemuste usaldusväärsust, leiab katses mõjuteguri; 9) märkab kodukoha elurikkust ja maastiku mitmekesisust ning selgitab nende olulisust; 10) arvestab elusolendite (sh kaasinimeste) vajadusi; 11) teeb ettepanekuid lähiümbruse keskkonnanahoiuks ning osaleb selle suunalistes tegevustes.
Liikumine ja jõud. Liikumine looduses. Jõud liikumise põhjusena. Liiklusohutus. Elekter. Vooluring. Elektrijuhid ja mitteelektrijuhid. Elektri kasutamine ja säästmine.	Liikumine ja jõud. Liikumine looduses. Jõud liikumise põhjusena. Liiklusohutus. Elekter. Vooluring. Elektrijuhid ja mitteelektrijuhid. Elektri kasutamine ja säästmine.	Õpilane: 1) liigub looduses turvaliselt, kahjustamata loodust, teisi ja iseennast; 2) uurib erinevate kehade liikumist ja pidurdusteed; 3) teeb oletusi katse tulemuse kohta; määrab katses mõjuteguri, 4) teeb katse põhjal lihtsaid järeldusi; 5) leiab õpetaja suunamisel infot erinevatest allikatest; 6) käitub liikluses ohutult, märkab ohuolukordi; 7) koostab lihtsama vooluringi; 8) teeb katsega kindlaks elektrit juhtivad ja mittejuhtivad materjalid; 9) väldib elektrivooluga seotud ohtlike olukordi,

Ohutusnõuded. Kaart. Eesti kaart. Ilmakaared ning nende määramine kaardil ja looduses. Tuntumad kõrgustikud, saared, poolsaared, lahed, järved, jõed, linnad ja kodukoht Eesti kaardil. Magnetnähtused. Kompass.	Ohutusnõuded. Kaart. Eesti kaart. Ilmakaared ning nende määramine kaardil ja looduses. Tuntumad kõrgustikud, saared, poolsaared, lahed, järved, jõed, linnad ja kodukoht Eesti kaardil. Magnetnähtused. Kompass.	kasutades õpitud teadmisi; 10) pakub välja viise elektri kokkuhoiuks kodus ja koolis; 11) saab aru kaardist; 12) leiab kooliümbruse kaardilt tuttavaid objekte; 13) leiab õpetaja suunamisel infot kaardirakenduste kohta, kasutab andmekogumiseks, õppimiseks ning koostööks meedia- ja tehnoloogiavahendeid; 14) leiab Eesti kaardil oma kodukoha, suuremad kõrgustikud, saared, poolsaared, lahed, jõed, järved ja linnad; 15) määrab suundi kompassiga; 16) märkab kodukoha elurikkust ja maastiku mitmekesisust ning selgitab nende olulisust; 17) liigub looduses turvaliselt, kahjustamata loodust, teisi ja iseennast.
---	---	---

II KOOLIASTME PÄDEVUSED

Looduõpetus kujundab alusteadmised ja oskused teiste loodusteaduslike ainete õppimiseks ning loob aluse teadusliku mõtteviisi kujunemisele. Õpilane õpib märkama ning eesmärgistatult vaatlema elus-ja eluta looduse objekte ning nähtusi. Looduse kohta andmeid koguma ja analüüsima ning nende kohta järeldusi tegema. Praktiliste tegevuste kaudu õpitakse probleemidele leidma erinevaid lahendusi ja analüüsima nende tagajärgi.

VALDKONNAPÄDEVUSED II KOOLIASTMES

Õpilane:

- 1) tunneb huvi looduse vastu, huvitub looduse uurimisest ja loodusainete õppimisest;
- 2) oskab sihipäraselt vaadelda loodusobjekte, teha praktilisi töid ning esitada tulemusi;
- 3) rakendab loodusteaduslikke probleeme lahendades teaduslikku meetodit õpetaja juhendamisel;
- 4) omab teadmisi looduslikest objektidest ja nähtustest ning elusa ja eluta keskkonna seostest;
- 5) mõistab inimtegevuse ja looduskeskkonna seoseid;
- 6) väljendab hoolivust kõigi elusolendite suhtes;
- 7) oskab leida loodusteaduslikku infot;
- 8) rakendab õpitud teadmisi igapäevaelus;
- 9) väärtustab elurikkust ja säästvat arengut.

TEEMAD (kooliastmes)	TEEMAD (klasside kaupa)	ÕPITULEMUS
	4. KLASS	
Maailmaruum.	Päike ja tähed. Päikesesüsteem. Tähistaevas. Tähtkujud Suur Vanker ja Põhjanaan. Galaktikad. Astronoomia.	Õpilane: 1) tunneb huvi maailmaruumi ehituse vastu; 2) nimetab Päikesesüsteemi planeedid, 3) mudeldab Kuu tiirlemist ümber Maa; 4) mudeldab Maa tiirlemist ümber päikese; oskab põhjendada öö ja päeva vaheldumist Maal;

		5) teab et Päikesesüsteem asub Linnutee galaktikas; 6) eristab astronoomiat kui teadust ja astroloogiat kui inimeste uskumust.
Planeet Maa.	Gloobus kui Maa mudel. Maa kujutamine kaartidel. Erinevad kaardid. Mandrid ja ookeanid. Suuremad riigid Euroopa kaardil. Eesti asend Euroopas Looduskatastroofid:vulkaanipursked,maavärinad,orkaanid,üleujutused.	1) huvitub Maal toimuvatest protsessidest, nende tagajärgedest; 2) kirjeldab gloobust kui Maa mudelit; 3) nimetab riigi geograafilise asendi tunnuseid; 4) leiab atlase kaardilt kohanimede registri järgi tundmatu koha;-kirjeldab vulkaanipurset (tuhapilv, mürgised gaasid, laavavoolud) ja sellega kaasnevaid ohtusid loodusele, inimenele; 5) teab, et Maa sisemuses on piirkondi, kus kivimid pole kõvad; 5) toob näiteid erinevate looduskatastroofide kohta ning iseloomustab nende mõju loodusele ja inimeste tegevusele.
Elu mitmekesisus maal.	Organismide mitmekesisus, ühe-ja hulkraksed organismid. Organismide eluvaldused :toitumine, hingamine, paljunemine, kasvamine, arenemine.	Õpilane: 1) tunneb huvi loodusteaduste õppimise vastu; 2) märkab looduse ilu ja erilisust, väärtustab bioloogilist mitmekesisust; 3) märkab elusolendite eluavaldusi ja arvestab neid oma igapäevaelus; 4) oskab kasutada valgusmikroskoopi; 5) selgitab ühe- ja hulkraksete erinevust, mitmekesisust; 6) nimetab bakterite eluavaldusi ning tähtsust looduses ja nimese elus; 7) võrdleb taimede, loomade, seente ja bakterite eluavaldusi;

		8) toob näiteid taimede ja loomade kohastumise kohta; 9) teab, et kõik organismid koosnevad rakkudest; 10) teab, et keskkonnatingimused erinevad Maal; 11) nimetab organismide eluavaldused vihmametsas, mäestikes ning jäävööndis.
Inimene.	Inimese ehitus: elundid ja elundkonnad. Elundkondade ülesanded. Organismi terviklikkus. Tervislikud eluviisid. Inimese põlvnemine. Inimese võrdlus selgroogsete loomadega. Taimed, loomad, seened ja mikroorganismid inimese kasutuses.	Õpilane: 1) väärtustab inimest ja tema vajadusi ning tervislikke eluviise; 2) mõistab, et inimene on looduse osa ning tema elu sõltub loodusest; 3) toimib keskkonnateadliku tarbijana ning väärtustab tervislikku toitu; 4) kirjeldab inimese elundkondade ülesandeid ja talitluse üldisi põhimõtteid ning vastastikuseid seoseid; 5) seostab inimese ja teiste organismide elundeid nende funktsioonidega; 6) võrdleb inimest selgroogsete loomadega; 7) analüüsib lihtsa katse või mudeli järgi inimese elundi või elundkonna talitust; 8) toob näiteid taimede, loomade, seente ja bakterite tähtsuse kohta inimese elus; 9) nimetab inimese elundkondade tähtsamaid elundeid.
Keskkond ja tervis.	Tervislik elukeskkond. Tervislik õpikeskkond. Tervis heaolu tagajana.	1) kirjeldab tervislikku elukeskkonda: 2) teab, mis mõjutab elukeskkonna turvalisust ja tervislikkust; 3) kirjeldab õpikeskkonna mõju õpilase õpitulemusele.

	5. KLASS	
Vesi. Veekogu kui uurimisobjekt. Loodusteaduslik uurimus. Vesi. Vee omadused (vee olekud ja nende muutumine, tihedus, märgamine, soojuspaisumine, vesi kui lahusti). Jõgi ja järv elukeskkonnana. Jõgi ja selle osad. Vee voolamine jões. Veetaseme kõikumine jões ja vee ringlemine järves. Toitainete sisaldus järvede vees. Taimede ja loomade kohastumine eluks vees. Toiduahelate ja toiduvõrgustike moodustumine tootjatest, tarbijatest ning lagundajatest. Eesti jõed ja järved, nende paiknemine. Vee kasutamine	Vee kasutamine	Õpilane: 1) leiab infot objektide ja nähtuste kohta, hindab info usaldusväärsust; 2) sõnastab koos kaaslastega loodusteadusliku uurimisküsimuse või hüpoteesi, kavandab ja teeb uurimuse kodukoha veekogu kohta, kogub ja vormistab andmeid ning esitleb uurimistulemusi; 3) kasutab uurimiseks ja andmete kogumiseks tehnilisi abivahendeid (nt mikroskoop, digitaalsed andurid, luup); kasutab katseid tehes turvalisi töövõtteid; 4) arutleb looduse uurimise vajalikkuse üle; toob näiteid, kuidas teadlased koguvad tõendusmaterjali; 5) iseloomustab katsete põhjal vee omadusi; seostab need looduses toimuvate protsessidega; 6) kirjeldab ja võrdleb jõe ja järve elutingimusi, teab nende tüüpilisemaid liike; 7) selgitab keskkonnatingimuste mõju elusorganismidele (sh inimesele); iseloomustab taimede ja loomade kohastumusi; 8) koostab jõe ja järve kohta toiduahelaid ja toiduvõrke; (tootjad, tarbijad ja lagundajad); 9) leiab kaardilt Eesti suuremad jõed, järved. Vee kasutamine:

Õhk	Veeringe. Põhjavesi ja allikad. Vee kasutamine. Joogivesi. Vee reostumine ja kaitse. Vee puhastamine. Kalapüük ja -kasvatus. Õhk Õhk. Õhu tähtsus. Õhu koostis ja omadused. Õhutemperatuur ja selle mõõtmine. Õhutemperatuuri ööpäevane muutumine. Õhu liikumine ja tuul. Kuiv ja niiske õhk. Pilved ja sademed.	Õpilane: 1) koostab loodusteadusliku mudeli veeringe selgitamiseks; 2) selgitab, kuidas kujuneb põhjavesi, ning põhjendab selle kaitsmise vajadust; kirjeldab joogivee saamise võimalusi; 3) kavandab ja teeb koos kaaslastega vee puhastamise katseid; kasutab katseid tehes turvalisi töövõtteid; 4) pakub võimalusi, kuidas suurendada katsetulemuste usaldusväärsust, leiab katses mõjuteguri; 5) leiab infot objektide ja nähtuste kohta, hindab info usaldusväärsust õpetaja abiga, koostab ja esitab valitud teemal ülevaateid (kodukoha veekogu kaitse, allikad, kalavarud, looduskaitsealune liik/objekt jm) ; 6) selgitab keskkonnatingimuste mõju elusorganismidele (sh inimesele); 7) analüüsib oma pere veetarbimist ja teeb ettepanekuid vee säästmiseks. Õhk Õpilane: 1) iseloomustab katsete põhjal õhu koostist ning omadusi; seostab need looduses toimuvate protsessidega; 2) kasutab uurimiseks ja andmete kogumiseks tehnilisi abivahendeid, sh digitaalsed andurid, kasutab katseid tehes turvalisi töövõtteid;
-------------------	---	--

Asula	Sademetete mõõtmine. Ilm ja ilmaennustus. Asula Koduasula elukeskkond. Elutingimused maa-asulas ja linnas. Eesti linnad. Taimed ja loomad asulas. Keskkonnatingimused ja tervishoid. Valgusreostus. Heli levimine ja müra. Tuulekoridorid. Jäätmed. Rohe- ja liikumisalad asulates. Linnaruum tulevikus.	3) leiab infot ilma kohta, teostab ilmavaatlusi ning esitleb uurimistulemusi; 4) mõõdab õhutemperatuuri, hindab pilvisust ja tuule kiirust ning määrab pilvetüüpe ja tuule suunda; 5) võrdleb ilmaandmete kaardi põhjal ilma Eesti eri osades ning iseloomustab jooniste põhjal õhutemperatuuri, sademete hulka ja tuule suunda; 6) pakub võimalusi, kuidas suurendada katsetulemuste usaldusväärsust, leiab katses mõjuteguri. Asula Õpilane: 1) leiab infot koduasula elukeskkonna kohta; 2) leiab kaardilt Eesti maakonnakeskused ning kirjeldab nende asendit; 3) teab asula tüüpilisemaid liike; 4) selgitab keskkonnatingimuste mõju elusorganismidele (sh inimesele); 5) hindab koduasula elutingimusi ja keskkonnaseisundit (vesi, õhk, valgus, müra, jäätmed, inimkaaslejad loomad); teeb ettepanekuid kodukoha keskkonnaseisundi parandamiseks; 6) selgitab vee-, kanalisatsiooni- või energiasüsteemide toimimist koduasulas; 7) kavandab koduasula rohe- või puhkeala, plaanib tulevikuasula vms;
--------------	---	---

Soo Soode teke ja paiknemine. Soode areng: madalsoo ja raba. Turba tekkimine. Soo elukeskkonnana. Elutingimused soos. Soode elustik. Soode tähtsus. Turba kasutamine.	Soo Soode teke ja paiknemine. Soode areng: madalsoo ja raba. Turba tekkimine. Soo elukeskkonnana. Elutingimused soos. Soode elustik. Soode tähtsus. Turba kasutamine.	8) hindab inimtegevuse mõju asulale, arutleb selle tähtsuse ning kaitsmise vajaduse üle; 9) seostab asula uurimise, kaitse ja majandamise nendes valdkondades tegelevate elukutsetega. Soo Õpilane: 1) leiab kaardilt Eesti suuremad sood; 2) selgitab soode kujunemist ja arengut ning põhjendab soode rohkust Eestis; 3) nimetab soos enamlevinud liike, iseloomustab nende kohastumusi soos; 4) kasutab liikide tundmaõppimiseks määrajaid; 5) koostab soo kohta toiduahelaid ja toiduvõrke; selgitab toitumissuhteid soos (tootjad, tarbijad ja lagundajad); 6) hindab inimtegevuse mõju soo kooslustele, arutleb soo tähtsuse ning kaitsmise vajaduse üle; 7) seostab looduse uurimise, koosluste kaitse ja majandamise nendes valdkondades tegelevate elukutsetega.
	6. KLASS	
Muld Muld ja muld elukeskkonnana Aed ja põld elukeskkonnana	Muld Mulla koostis.	Õpilane kavandab õpetaja juhendamisel lihtsamaid praktilisi töid, sõnastab uurimisküsimusi ja kontrollib hüpoteese, järgides ohutusnõudeid ning valides sobilikud

Mets	Muldade teke ja areng. Mullaorganismid. Aineringe. Mulla osa kooslustes. Mullakaeve. Vee liikumine mullas. Kapillaarsus. Mulla viljakus. Aed kui kooslus. Fotosüntees. Aiataimed. Viljapuuad, juurviljaaed ja iluaed. Põld kui kooslus. Keemilise tõrje mõju loodusele. Mahepõllundus. Inimtegevuse mõju mullale. Mulla reostumine ja hävimine. Mulla kaitse. Mets	mõõtevahendid; analüüsib andmeid, teeb järeldusi ja esitab uurimistulemusi. Muld Õpilane 1) kirjeldab ja võrdleb erinevaid mullaproove ning nimetab mulla koostisosi. 2) iseloomustab katsete põhjal mulla koostist ja omadusi; seostab need looduses toimuvate protsessidega. 3) selgitab mulla kujunemist ja selle tähtsust looduses. 4) kirjeldab mullaelustikku ning mullaorganismide seoseid. 5) seostab hapniku ja süsihappegaasi kõdunemise, hingamise ja fotosünteesiga; toob näiteid ainete ringkäigu kohta looduses. 6) kirjeldab ja võrdleb põllu/aia elutingimusi, teab nende tüüpilisemaid liike. 7) toob näiteid põllukultuuride saagikust mõjutavate tegurite, muldade kahjustumise põhjuste ning tagajärgede kohta. 8) hindab inimtegevuse mõju aia/põllu kooslustele, arutleb nende tähtsuse ning muldade kaitsmise vajaduse üle. 9) seostab looduse uurimise ja koosluste majandamise nendes valdkondades tegelevate elukutsetega. Mets
--------------------	--	---

Läänemeri	Elutingimused metsas. Mets kui elukooslus. Metsarinded. Nõmme-, palu-, laane- ja salumets. Eesti metsade iseloomulikud liigid, nendevahelised seosed. Eesti metsad, nende tähtsus ja kasutamine. Puidu töötlemine. Metsade kaitse. Läänemeri Merevee omadused. Läänemere asend ja ümbritsevad riigid, suuremad lahed, väinad, saared, poolsaared. Läänemere mõju ilmastikule. Läänemere rannik. Elutingimused Läänemeres.	Õpilane: 1) kirjeldab metsakoosluse elutingimusi, teab selle tüüpilisemaid liike. 2) võrdleb metsakooslusi õpitud metsatüüpide näitel. 3) koostab metsakoosluste kohta toiduahelaid ja toiduvõrke; selgitab toitumissuhteid metsas (tootjad, tarbijad ja lagundajad). 4) seostab looduse uurimise, metsa kaitse ja majandamise nendes valdkondades tegelevate elukutsetega. Läänemeri Õpilane: 1) selgitab Läänemere vähese soolsuse põhjuseid ning Läänemere mõju Eesti ilmastikule. 2) kirjeldab ja võrdleb veekogu elutingimusi, teab tüüpilisemaid liike. 3) hindab inimtegevuse mõju Läänemerele, arutleb mere tähtsuse ning kaitsmise vajaduse üle. 4) seostab looduse uurimise, veekogude kaitse ja majandamise nendes valdkondades tegelevate elukutsetega.
------------------	---	---

Eesti loodusvarad	Tootjad, tarbijad ja lagundajad. Toitumissuhted Läänemere ökosüsteemis. Meres, rannikul, ja saartel elavad liigid ning nendevahelised seosed. Meri ja inimtegevus, rannaasustus. Läänemere reostumine ja kaitse. Eesti loodusvarad Eesti loodusvarad, nende kasutamine ja kaitse. Loodusvarad energiaallikatena. Eesti maavarad, nende kaevandamine ja kasutamine. Kaevanduste ja karjäärade kasutamisega seotud keskkonnaprobleemid. Kestlik areng.	5) leiab kaardilt Läänemere äärsed riigid, looduskaitsealad, lahed, väinad, poolsaared, saared, kirjeldab nende asendit. Eesti loodusvarad Õpilane võrdleb olmes kasutatavate materjalide omadusi ning seostab need kasutusalaadega. Õpilane teeb ettepanekuid vee, energia ja materjalide säästmiseks. Õpilane põhjendab olmejäätmete sortimise ja töötlemise vajadust ning sordib olmeprügi. Õpilane teeb ettepanekuid kodukoha keskkonnaseisundi parandamiseks; osaleb sellesuunalistes tegevustes. Õpilane hindab taastuvenergia tootmise ja kasutamise võimalusi oma kodukohas. Õpilane arutleb taastuvate ja taastumatute loodusvarade kasutamise ning Eesti keskkonnaprobleemide üle ja pakub välja nende lahendamise võimalusi.
--------------------------	--	--

Loodus- ja keskkonnakaitse Eestis	Loodus- ja keskkonnakaitse Eestis	Loodus- ja keskkonnakaitse Eestis
	Looduskaitse. Elurikkus. Puisniit. Pärandkooslus. Keskkonnakaitse. Kaitsealused üksikobjektid. Kaitsealad: looduskaitsealad, rahvuspargid, maastikukaitsealad.	Õpilane 1) saab aru inimtegevuse ja keskkonna vahelistest seostest kodukohas ning Eestis. 2) põhjendab loodus- ja keskkonnakaitse vajalikkust. 3) leiab eri allikatest loodusteaduslikku teavet ning arutleb infoallika usaldusväärsuse üle. 4) oskab vastandada teaduslikku ja mitteteaduslikku seletust. 5) kirjeldab niidu elutingimusi ja teab tüüpilisemaid liike. 6) leiab kaardilt looduskaitsealad, kirjeldab nende asendit. 7) võrdleb koosluste (veekogu, soo, mets, niit, põld/aed, asula) elutingimusi, hindab inimtegevuse mõju kooslustele, arutleb nende tähtsuse ning kaitsmise vajaduse üle.

III KOOLIASTME PÄDEVUSED

Õpilane:

- 1) tunneb huvi keskkonna, selle uurimise ning loodusainete õppimise vastu;
- 2) vaatleb ja kirjeldab loodus- ja tehiseobjekte ning selgitab ja põhjendab loodusnähtusi; saab aru loodusteadustekstist, kasutab õpitud loodusteaduslikke mõisteid, sümboleid ning ühikuid, selgitades nähtusi ja protsesse; kasutab või koostab mudelit, et näidata protsesside ja süsteemide mõistmist;
- 3) sõnastab ja tõstatab iseseisvalt uurimisprobleeme, -küsimusi ning hüpoteese, kavandab ja korraldab uuringu, järgib ohutusnõudeid ning teeb uuringu põhjal kehtivaid järeldusi; esitab uurimistulemusi;

- 4) märkab ja sõnastab igapäevaeluga seotud probleeme isiklikul, kohalikul ja globaalsel tasandil ning pakub lahendusi, langetab põhjendatud otsuseid, kasutades loovat ja kriitilist mõtlemist, võttes arvesse erinevaid aspekte (loodusteaduslikke, sotsiaalseid, majanduslikke, eetilisi);
- 5) leiab infot loodusteaduste ja tehnoloogia kohta, hindab kriitiliselt kasutatud allikate usaldusväärsust, rakendab andmekogumiseks, -analüüsiks, õppimiseks ning koostööks meedia- ja tehnoloogiavahendeid;
- 6) mõistab, et teaduslikud teadmised on tõenduspõhised, kuid ajas muutuvad; mõistab teaduse ning loodusteaduslike mudelite olulisust ning piiranguid; mõistab, kuidas teadus, tehnoloogia ning ühiskond üksteist mõjutavad; eristab teaduslikku ja mitteteaduslikku infot ning selgitab nende erinevusi;
- 7) on motiveeritud elukestvaks õppeks, tunneb loodusteaduste ning tehnoloogiaga seotud karjäärivõimalusi;
- 8) mõistab inimtegevuse ja keskkonna seoseid ning väljendab hoolivust ja lugupidamist kõigi elusolendite vastu; väärtustab elurikkust ja jätkusuutlikku arengut; tegeleb keskkonnaprobleemidega kodanikualgatuse korras; tunneb oma õigusi ja kohustusi ning piiranguid keskkonnaküsimustega tegelemisel; käitub turvaliselt ning järgib tervislikke eluviise.

VALDKONNAPÄDEVUSED III KOOLIASTMES

TEEMA (kooliastmes)	TEEMAD (klasside kaupa)	ÕPITULEMUS
	7. KLASS	
Inimene uurib loodust	Loodusteadused ja tehnoloogia. Teaduslik meetod. Uurimuse etapid. Vaatlus ja katse. Mõõtmine loodusteadustes, mõõteriistad, mõõteühikud, mõõtmistulemuste usaldusväärsus. Andmete graafiline esitamine.	Õpilane: 1) sõnastab uurimisprobleeme ja -küsimusi ning hüpoteese, mida saab katse või vaatluse kaudu uurida (kontrollida), plaanib ja korraldab koos kaaslastega katseid, kogub andmeid, vormistab tulemused tabelite ja joonistena; teeb andmete põhjal kehtivaid järeldusi, esitab tulemused. 2) mõistab korduskatsete ja kontrollkatsete vajadust; analüüsib kogutud andmete usaldusväärsust ning järelduste kehtivust. 3) eristab teaduslikke teadmisi mitteteaduslikest teadmistest. 4) arutleb loodusteaduste ja tehnoloogia arengu ning tähtsuse üle igapäevaelus ja ühiskonnas; toob näiteid nende vastastikuste seoste kohta. 5) mõõdab või määrab kujundi pindala ja keha ruumala.
Ainete ja kehade mitmekesisus	Ainete ja kehade koostis: aatom, molekul. Keemiline element, perioodilisuse tabel. Liht- ja liitained, nende valemid.	Õpilane: 1) teab, et ained koosnevad aatomitest ja molekulidest; koostab lihtsamate molekulmodelite põhjal ainete valemeid. 2) arutleb mudelite tähtsuse ja piiratuse üle.

	Keemiliste elementide levik. Aine olekud. Aine tihedus. Puhtad ained ja segud, materjalid ja lahused.	3) eristab aineid ja materjale nende omaduste (värvuse, tiheduse, sulamis- ja keemistemperatuuri, soojusjuhtivuse) uurimise põhjal ning seostab omadusi nende kasutusaladega. 4) järgib katseid tehes ohutusnõudeid ning põhjendab nende vajalikkust. 5) valmistab kindla protsendilise sisaldusega lahuse, toob näiteid lahustite, lahustuvate ainete ja lahuste kohta ning selgitab lahuste tähtsust looduses ning igapäevaelus. 6) lahutab segu, kasutades kohaseid meetodeid. 7) põhjendab aineosakeste vastastikmõjuga tahkiste kuju säilivust ja kõvadust, vedelike voolavust ning gaaside lenduvust. 8) leiab infot uuritavate ainete, kehade, nähtuste ja protsesside kohta ning hindab õpetaja abiga allikate usaldusväärsust; esitab uurimise tulemusi. 9) määrab keha/aine tiheduse.
Loodusnähtused	Füüsikalised, keemilised ja bioloogilised nähtused. Liikumine ja kiirus. Energia. Energia liigid. Energia ülekandumine ja muundumine.	Õpilane: 1) eristab füüsikalisi, keemilisi ja bioloogilisi nähtusi ning toob näiteid nendevaheliste seoste kohta. 2) seostab soojusülekande ja energia muundumise nähtusi looduslike protsesside ning igapäevaeluga. 3) toob näiteid energia jäävuse seaduse kehtivuse kohta. 4) seostab vee olekute muutuseid sademete tekkega (vihm, lumi, kaste, udu, härmatis).

	Soojusülekanne liigid. Keemiline reaktsioon. Fotosüntees.	5) selgitab hingamise, põlemise ja fotosünteesi näitel, et keemilistes reaktsioonides energia eraldub või neeldub. 6) valib nähtuse selgitamiseks sobiva mudeli. 7) mõõdab või määrab liikumise kiirust.
Elus ja eluta looduse seosed	Süsinikuringe ökosüsteemides. Kohastumine füüsikalise-keemiliste tingimustega/elukeskkonnaga. Inimtegevus, tehnoloogia ja looduslik tasakaal. Energia tarbimine ja materjalide taaskasutamine. Säästev eluviis. Ökoloogiline jalajälg.	Õpilane: 1) kirjeldab elus- ja eluta looduse seoseid süsinikuringe näitel. 2) seostab kohastumusi füüsikaliste ja keemiliste keskkonnatingimustega. 3) analüüsib enda tegevuse võimalikku keskkonnamõju ja ökoloogilist jalajälge. 4) põhjendab energiasäästu vajadust. 5) põhjendab materjalide taaskasutamise olulisust ning pakub materjalide taaskasutamise võimalusi. 6) kaalutleb enda huvide ja võimete sobivust õpingute jätkamiseks loodusteaduste või tehnoloogia erialadel.