

Lisa 14.4 Lihtsustatud õppekava loodusõpetuses

1. Õppe- ja kasvatuseesmärgid

1.1. Loodusõpetuse õpetamisega taotletakse, et põhikooli lõpuks õpilane:

- 1) tunneb huvi looduse vastu, käitub looduses hoolival ja turvaliselt, teab looduskaitse põhimõtteid;
- 2) oskab vaadelda loodusobjekte ja -nähtusi, teha praktilisi töid ja esitada tulemusi;
- 3) tunneb ning kirjeldab loodusobjekte ja -nähtusi, mõistab elus- ja eluta keskkonna seoseid;
- 4) mõistab inimtegevuse mõju keskkonnale, väärtustab keskkonnasäästlikku eluviisi;
- 5) leiab loodusteaduslikku teavet, kasutades tekste, plaane, kaarte ja mudeleid ning viies läbi vaatlusi ja katseid; sõnastab saadud teavet suuliselt ja kirjalikult.

2. Õppetegevuse kirjeldus arenguperioodide kaupa

Lihtsustatud õppe puhul tuleb arvestada õpilaste arenguperioode, mis jagunevad järgmiselt: 1.–2. kl, 3.–5. kl, 6.–7. kl, 8.–9. kl. Selline jaotus, mis ei ühti kooliastmetega, tuleneb õpilaste arengu seaduspärasustest – muutustest õppijate kognitiivses arengus ning kõne ja isiksuse arengus.

Õppetegevus 1.–2. klassis

1.–2. klassi õppetegevuses keskendutakse looduse vahetule kogemisele ja praktilisele tegevusele. Õpetaja osalusel ja suunamisel õpivad õpilased tundma lähiümbrust ning igapäevaelu nähtusi, õpivad märkama, vaatlama, võrdlema ja kirjeldama ümbritsevate objektide ja nähtuste tajutavaid tunnuseid. Õppetegevuses on olulisel kohal liigitamis- ja järjestamisoskust kujundavad tegevused. Kuna sel arenguperioodil on lihtsustatud õppes õpilastel juhtivaks psüühiliseks protsessiks taju, tuleb õppetegevuses kasutada kujutluspiltide loomiseks palju esemelist ja kujutavat näitlikustamist. Ülekaalus on praktiline tegutsemine ja õppemäng. Loodusteaduste omandamist ja kinnistamist saadab käeline tegevus loodus- või tööõpetuse tunnis: vaatlusaluse objekti voolimine, joonistamine (šablooni järgi),

värvimine, löikamine, rebimine ja kleepimine, seoseid ja suhteid kajastava pildiseeria järjestamine sisu järgi. Valdavalt suuline õpitegevus peab arvestama õpilaste kõne arengu taset. Vähesel määral kasutatakse 1. klassi lõpust alates lihtsaid lugemis- ja kirjutamisülesandeid, arvestades seejuures vastavate oskuste arengut. Õpetaja osaleb õppetöös suurel määral. Järjepidevalt on vaja suunata õpilaste tunnetustegevust ja kõnet. 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.

Õpilaste õppetegevust tuleb reguleerida koostöös ja eeskuju järgi, tegevusakte peab saatma õpetaja kõne.

Õppetegevus 3.–5. klassis

3.–5. klassis on õppetegevuses jätkuvalt ülekaalus looduse vahetu kogemine, praktiline tegevus ja õppemäng. Vajalike kujutluspiltide loomist toetab esemeline ja kujutav näitlikkus, lisandub ka tinglik näitlikkus (lihtsad joonised, tabelid, Eesti kaart). Õpilaste tunnetustegevuse areng võimaldab varasemalt kujundatud taju- ja mälukujutlusi täpsemaks muuta ning suurema hulga tunnuste abil laiendada. Õpetaja suunamisel areneb objektide, nähtuste, tegevuste jm kirjeldamis-, võrdlemis-, rühmitamis- ja üldistamisoskus. Õpetaja abiga kujunevad jõukohase õppematerjali ulatuses põhjus-tagajärg seoste mõistmise ja järelduste tegemise oskused. Järk-järgult suureneb õpitegevuses kirjaliku kõne osakaal – jõukohaste õppetekstide häälega lugemine ja analüüs õpetaja suunamisel, jõukohaste kirjalike ülesannete sooritamine.

Vaadeldakse looduses toimuvaid ajalisi muutusi, erinevate loodusosade omavahelist seotust, tutvutakse loodushoiu põhimõtetega. Õpetaja osalus õpilaste tegevuses püsib, õpiülesandeid sooritatakse suulise juhendamise, eeskuju ja näidise järgi. Tähelepanu pööratakse lihtsate kirjalike töökorralduste mõistmisele ning nende täitmisele. Õpetaja ülesandeks on järjepidevalt kujundada õpilaste enesejuhtimise ning koostööoskusi, et järgnevatel õppeperioodidel oleks võimalik jõukohasel viisil iseseisvat tööd ning koostöiseid õppeviise (paaris- ja rühmatööd) rakendada. Õpetaja juhendamisel ja abiga on õpilased suutelised jõukohasel viisil tehnoloogiavahendeid kasutama, näiteks otsima pildilist teavet, sooritama õpitud teadmiste kinnistamiseks lihtsaid õpiülesandeid. Peamised raskused tehnoloogiavahendite kasutamisel tulenevad õpilaste tunnetustegevuse ja kirjaoskuse arengu puudulikkusest.

Õppetegevus 6.–7. klassis

6.–7. klassis võimaldab õpilaste tunnetustegevuse ja kõne areng laiendada jõukohasel viisil õpitavate objektide, nähtuste ja protsesside ning nende tunnuste hulka, seda nii õpilase kodukoha kui ka Eesti kontekstis. Kujutluspiltide loomiseks ja täpsustamiseks kasutatakse õpet loomulikus keskkonnas, praktilisi töid ja katseid, kujutavat ja tinglikku näitlikkust; kogemustel põhinevate mälukujutluste aktiveerimiseks ka verbaalset näitlikkust. Lisaks näitkatsete vaatlusele sooritavad õpilased õpetaja juhendamisel ka ise lihtsamaid praktilisi töid ja katseid. Järjepideva jõukohase arendustegevuse käigus pareneb õpilaste kirjeldamis-, võrdlemis-, rühmitamis- ja üldistamisoskus.

Iga teema puhul aktiveeritakse lapse teadmised ja kogemused. Uus teema esitatakse 6.-7. klassis peamiselt suuliste lühitekstide, vestluste ja vaatluste ning näitvahendite abil, tekste kasutatakse teadmiste süvendamiseks /täpsustamiseks. Terminid esitatakse pärast nähtuse/objekti oluliste tunnuste fikseerimist (nt Segamini kasvavad okas- ja lehtpuud – s.o segamets). Õpetaja suunamisel arenevad põhjus-tagajärg seoste mõistmise ja järelduste tegemise oskused. Jõukohasel viisil toetub teadmiste-oskuste omandamine kirjalikule õppematerjalile. Õpetaja suunamisel loevad õpilased jõukohaseid õppetekste häälega ja osaliselt endamisi, analüüsivad neid õpetaja suuliste ja kirjalike küsimuste-korralduste abil; otsivad teavet tabelitest, joonistelt ja skeemidelt; sooritavad kirjalikke õpiülesandeid. Õpetaja osalus õpilaste tegevuses väheneb järk-järgult, õpiülesannete täitmisel suureneb kirjalike tööjuhiste ja kirjalike abivahendite roll. Nende mõistmine ja kasutamine vajab jätkuvalt õpetaja suunamist. Õpilaste iseseisva tegutsemise ja koostööoskuste arenemine võimaldab sooritada jõukohaseid tegevusi paaris- ja rühmatöödena. Õpetaja juhendamisel kasutavad õpilased sobiva raskusastmega õpitegevuses meedia- ja tehnoloogiavahendeid – otsivad ja loevad jõukohast loodusala infot, kasutavad seda õpiülesannete sooritamisel. Õpilastele on jätkuvalt keeruline info lugemine, selekteerimine, teksti produtseerimine. Õpetaja ülesanne on reguleerida õpitegevuse raskusastet, arvestades õpilaste tunnetustegevuse ja kirjaoskuse arenguga.

6. klassi eesmärk on luua süsteemne kujutlus 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). 7. klassis 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).

Õppetegevus 8.–9. klassis

8.–9. klassis laienevad jõukohase õpitegevuse käigus õpilaste loodusalased teadmised, paranevad seoste mõistmise oskused, seda nii kodukoha, Eesti kui ka maailma kontekstis. 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.

Varasemate õppeperioodidega võrreldes pööratakse rohkem tähelepanu elementaarsete keemia ja füüsikateadmiste ning -oskuste kujundamisele. Õpilastele valmistab põhikooli lõpuni raskusi realselt mittetajutavate nähtuste ning protsesside mõistmine. Õppe eesmärgiks on eelkõige ümbritseva maailma praktiline mõistmine. Kujutluspiltide loomiseks ja täpsustamiseks kasutatakse õpet loomulikus keskkonnas, praktilisi töid ja katseid, kujutavat, tinglikku ning jõukohasel viisil ka verbaalset näitlikkust. Suureneb õpilaste roll ja iseseisvus katsete planeerimisel ja läbiviimisel. Põhjus-tagajärg seoste mõistmist ja järelduste tegemist suunab õpetaja. Õpetaja juhendamisel otsivad õpilased teavet erinevatest allikatest, kasutades seejuures ka meedia- ja tehnoloogiavahendeid. Õppeinfo mõistmiseks ja kasutamiseks vajavad nad jätkuvalt suunatud analüüsi – suuliseid ja kirjalikke küsimusi-korraldusi. Õpetaja ülesanne on aidata hinnata ning mõista leitud info usaldusväärsust. Õpilaste oskuste areng võimaldab jõukohases õpitegevuses iseseisva töö osakaalu suurendada. Seejuures vajavad õpilased jätkuvalt õpetaja suunamist ja abivahendeid. Õpilaste iseseisva tegutsemise ja koostööoskuste arenemine võimaldab sooritada jõukohaseid õppetegevusi paaris- ja rühmatöötöena.

3. Üldpädevuste kujundamine loodusõpetuse aineõppes

Lihtsustatud õppes käsitletakse pädevust kui võimetekohaste teadmiste, oskuste ja hoiakute kogumit, mis tagab suutlikkuse teatud tegevusalal või -valdkonnas loovalt, ettevõtlikult ja paindlikult toimida. Üldpädevused kujunevad kõigi õppeainete kaudu ning tunni- ja koolivälises tegevuses. Üldpädevused on kohandatud lähtuvalt riikliku õppekava § 4 punktist 4.

Õpilastel kujundatavad üldpädevused on:

Kultuuri- ja väärtuspädevus

Õpilane tunneb ja järgib üldtunnustatud väärtusi ja kõlbluspõhimõtteid, ei jää ükskõikseks, kui neid eiratakse ning sekkub vajaduse korral oma võimaluste piires.

Sotsiaalne ja kodanikupädevus

Õpilane on aktiivne ja vastutustundlik kodanik, kes on huvitatud oma kooli, kodukoha ja riigi demokraatlikust arengust. Õpilane teab oma peamisi õigusi ja kohustusi ning oskab nende eest seista, arvestades rühma huvisid ja isiklikku huvi. Järgib vastutustundlikult ühiselu reegleid, konflikte lahendades arvestab seadusi ning moraalnorme.

Enesemääratluspädevus

Õpilane mõistab ja väärtustab iseennast ja enda arengut, hindab adekvaatselt oma võimeid ja toimetulekut igapäevaelus. Juhib oma käitumist erinevates olukordades. Väärtustab tervislikku eluviisi ja on füüsiliselt aktiivne.

Õpipädevus

Õpilane õpib vastavalt oma võimetele, planeerib õppimist, sh enesekontrolli, järgib kavandatud. Täidab korrektselt jõukohaseid ülesandeid individuaalselt ja rühmas, kasutab sobivaid teabevahendeid. On avatud uutele teadmistele ja oskustele.

Suhtluspädevus

Õpilane suhtleb olukorda ja suhtlemispartnereid arvestades, esitab oma soove, selgitab oma seisukohti ning osaleb arutelus. Loeb, mõistab, kirjutab ja loob tekste iseseisvaks toimetulekuks vajalikul tasemel. Kasutab teabevahendeid, tuginedes vajaduse korral abivahenditele.

Matemaatika-, loodusteaduste- ja tehnoloogiaalane pädevus

Õpilane lahendab elulisi probleemsituatsioone, kasutades omandatud matemaatilisi, loodusteaduslikke ja/või tehnoloogiaalaseid teadmisi-oskusi ning (abi)vahendeid. Mõistab inimese ja keskkonna vahelisi seoseid, suhtub elukeskkonda vastutustundlikult ja hoolivalt, elab ning tegutseb loodust ja keskkonda säästvalt. Uurimuslikus õppes õpitakse andmeid analüüsima ja tõlgendama, tulemusi esitama tabelite, graafikute ja diagrammidena.

Ettevõtlikkuspädevus

Õpilane on tegutsemisaldis, väärtustab praktilist tööd ja on valmis kutse- ja elukestvaks õppeks. Hindab adekvaatselt oma võimeid. Püstitab ja täidab endale seatud eesmärgid ning võtab vastutuse oma tegude eest.

Digipädevus

Õpilane orienteerub ja tegutseb infotehnoloogilises maailmas eesmärgipäraselt ja turvaliselt. Otsib ja kasutab infot, tunneb lihtsamaid programme ja keskkondi. Järgib digikeskkonnas üldkehtivaid moraali- ja väärtuspõhimõtteid.

4. Loodusõpetuse lõiming õppekava läbivate teemadega

Elukestev õpe ja karjääri kujundamine

Põhikooli riikliku õppekava läbiva teemaga taotletakse õpilase kujunemist isiksuseks, kes on valmis õppima kogu elu, täitma erinevaid rolle muutuvast õpi-, elu- ja töökeskkonnas ning kujundama oma elu teadlike otsuste kaudu, sealhulgas tegema sobivaid haridus- ja tööalaseid valikuid.

Läbiva teema käsitlemine loodusõpetuse lihtsustatud õppekavas keskendub õpi- ja suhtlemisoskuste arendamisele, aitab õpilasel kujundada positiivset hoiakut õppimisse. Loodusõpetuses käsitletavat teemat tuginevad õpilase kogemustele ning praktiliste tegevuste abil aidatakse õpilasel ennast tundma õppida. Tegevused on õpilasele toetavad hilisemate otsuste tegemisel (edasiõppimine, võimetele vastavad karjäärivalikud).

Keskkond ja jätkusuutlik areng

Põhikooli riikliku õppekava läbiva teemaga taotletakse õpilase kujunemist sotsiaalselt aktiivseks, vastutustundlikuks ja keskkonnateadlikuks inimeseks, kes hoiab ja kaitseb keskkonda ning väärtustab jätkusuutlikkust, on valmis leidma lahendusi keskkonna- ja inimarengu küsimustele.

Läbiva teema käsitlemine loodusõpetuse lihtsustatud õppekavas tugineb õpilase kogemustele, igapäevaelu nähtustele ning looduse vahetule kogemisele. Pööratakse tähelepanu kodu- ja kooliümbruse keskkonnaküsimustele, arendatakse säästvat suhtumist ümbritsevasse ja elukeskkonna väärtustamist. Toetatakse õpilase mõistmist inimtegevuse mõjust keskkonnale, väärtustatakse keskkonnasäästlikku eluviisi.

Kodanikualgatus ja ettevõtlikkus

Põhikooli riikliku õppekava läbiva teemaga taotletakse õpilase kujunemist aktiivseks ning vastutustundlikuks kogukonna- ja ühiskonnaliikmeks, kes mõistab ühiskonna toimimise põhimõtteid ja mehhanisme ning kodanikualgatuse tähtsust, tunneb end ühiskonnaliikmena ning toetub oma tegevuses riigi kultuurilistele traditsioonidele ja arengusuundadele.

Läbiva teema käsitlemine loodusõpetuse lihtsustatud õppekavas tugineb õpilaste praktilistel ja kogemuslikel õppetegevustel, mis võimaldavad neil õppida keskkonnasäästlikkust ja kodanikualgatus looduskeskkonnas. Koolis võib korraldada kogukonna aiandusprojekte, prügikoristuspäevi kooliümbruses või veidi kaugemal. Õpilased saavad sel viisil osaleda kodanikualgatustes ja õppida, kuidas oma tegevusega keskkonda positiivselt mõjutada. Õpilastega saab korraldada keskkonnasõbralikku ettevõtlust, näiteks vanade esemete taaskasutamise või kompostimise õppeprojektid.

Kultuuriline identiteet

Põhikooli riikliku õppekava läbiva teemaga taotletakse õpilase kujunemist kultuuriteadlikuks inimeseks, kes mõistab kultuuri osa inimeste mõtte- ja käitumise laadi kujundajana ning kultuuride muutumist ajaloo vältel, kellel on ettekujutus kultuuride mitmekesisusest ja kultuuriga määratud elupraktikate eripärast ning kes väärtustab omakultuuri ja kultuurilist mitmekesisust ning on kultuuriliselt salliv ja koostööaldis.

Läbiva teema käsitlemine loodusõpetuse lihtsustatud õppekavas toetub võimalusele avastada ja hinnata oma kultuurilist identiteeti loodusega seotud kogemuste ja tegevuste kaudu. Kultuurilise identiteedi märkamist loodusõpetuses toetab näiteks kohalike taimede uurimine, nende kasutamine rahvameditsiinis või toiduvalmistamises. Samuti toetavad kultuuriga tutvumist õppekäigud rahvusparkidesse, ajaloolistesse kohtadesse kultuuriliste vaatamisväärsuste juurde (alguses last ümbritsevas keskkonnas, hilisemates klassides ka kaugemad paigad). Kultuurilise identiteedi tutvustamist toetavad veel õppeprojektid, kus valmistatakse esemeid/kunstiteoseid looduslikest materjalidest, mis kajastavad õpilaste kultuurilisi traditsioone.

Teabekeskond ja meediakasutus

Põhikooli riikliku õppekava läbiva teemaga taotletakse õpilase kujunemist teadlikuks ja analüüsivaks inimeseks, kes tajub ja teadvustab adekvaatselt ümbritsevat teabekeskonda, suudab kriitiliselt analüüsida ja kasutada meediamailma sisu ja allikaid, tunnustab autorsust, oskab luua kvaliteetset meediasisu, arvestades oma eesmärgi ja ühiskonnas omaks võetud suhtlemise norme, ning toimib turvaliselt ja vastutab oma käitumise eest end ümbritsevas teabekeskonnas.

Läbiva teema käsitlemine loodusõpetuse lihtsustatud õppekavas on toeks õpilastele meediateadlikkuse tõstmisel ning julgustab kasutama erinevaid meediateadlikkuse loodusõpetuses. Arvestada tuleb õpilase individuaalse arengutasemega, kui palju on õpilane võimeline kasutama ja vastu võtma erisuguseid teabekeskondi. Loodusõpetuses saab teha mitmeid uurimusi, kus võivad kasutusel olla erinevad meediumid (fotode tegemine, videote filmimine vm). Õpilased saavad nende abil oma avastusi dokumenteerida ja jagada. Vanemates arenguperioodides saab koostöös õpetajaga uurida erinevaid loodusteemalisi meediateadlikkuse (nt artiklid, videod, sotsiaalmeedia postitused) ning õpilasele jõukohasel tasemel hinnata teabeallikate usaldusväärsust ja objektiivsust.

Tehnoloogia ja innovatsioon

Põhikooli riikliku õppekava läbiva teemaga taotletakse õpilase kujunemist uuendusaltiks ja nüüdisaegseid tehnoloogiaid eesmärgipäraselt kasutada oskavaks inimeseks, kes tuleb toime kiiresti muutuvast tehnoloogilises elu-, õpi- ja töökeskkonnas.

Läbiva teema käsitlemine loodusõpetuse lihtsustatud õppekavas annab õpilasele võimaluse kasutada tehnoloogiat ning julgustab uurima tehnoloogilisi lahendusi seoses looduskeskkonna ja keskkonnaprobleemidega. Tehnoloogia kasutamisel tuleb arvestada õpilase arengutaset ja jõukohastada tegevused õpilasest lähtuvalt. Loodusõpetuses saab läbi viia erisuguseid praktilisi katseid ja eksperimente. Nende läbiviimisel on võimalik kasutada sensoreid ja andureid, et mõõta looduskeskkonna parameetreid, näiteks temperatuur, niiskus jm. Digitaalsete õppevahendite ja simulatsioonide tutvustamine ja õpetajaga koostöös kasutamine võimaldab õpilasel uurida ning mõista erisuguseid loodusnähtusi.

Tervis ja ohutus

Põhikooli riikliku õppekava läbiva teemaga taotletakse õpilase kujunemist vaimselt, emotsionaalselt, sotsiaalselt ja füüsiliselt terveks ühiskonnaliikmeks, kes on võimeline järgima tervislikku eluviisi, käituma turvaliselt ning kaasa aitama tervist edendava turvalise keskkonna kujundamisele.

Läbiva teema käsitlemine loodusõpetuse lihtsustatud õppekavas toetab õpilase teadmisi ja oskusi, kuidas hoida enda tervist looduses olles. Teema julgustab õpilasi vastutustundlikult käituma looduskeskkonnas ning õpetab ohutust looduses. Loodusõpetuse tunnid julgustavad õpilasi osalema looduses liikumises, õuesõppe tegevused annavad võimaluse praktiliselt ja kogemuslikult looduskeskkonda avastada. Õpilase tervise ja heaolu toetamiseks saab neile tutvustada tervisliku toitumise põhimõtteid, korraldada projekte toiduainete uurimiseks. Praktilised teadmised loodusliku keskkonna mõjust tervisele toetavad õpitu kinnistumist (nt ohutus looduses jm). Looduslike ohutegurite käsitlemine (putukahammustused, päikesepõletus, mürgised taimed) arendab õpilase teadmisi oma käitumisest looduses. Praktilised esmaabi tegevused õpilastega, kui looduses olles tekib ohtlik olukord või juhtub õnnetus, aitavad kinnistada õpitud oskusi.

Väärtused ja kõlblus

Põhikooli riikliku õppekava läbiva teemaga taotletakse õpilase kujunemist kõlbliselt arenenud inimeseks, kes tunneb üldinimlikke ja ühiskondlikke väärtusi ja kõlbluspõhimõtteid, järgib neid koolis ja väljaspool kooli, ei jää ükskõikseks, kui neid eiratakse, ning sekkub vajaduse korral oma võimaluste piires.

Läbiva teema käsitlemine loodusõpetuse lihtsustatud õppekavas toetab õpilase väärtuste arendamist kesk- ja ühiskonna jätkusuutlikkusest ning julgustab neid tegutsema vastutustundlikult nii looduses kui ka igapäevaelus. Loodusõpetuses saab õpilastega arutleda looduse mitmekesisusest ning kuidas arvestada nii enda kui teiste elusolendite vajadustega. Lisaks saab praktiliste tegevuste kaudu harjutada vastutustundlikku käitumist looduses kui ka igapäevaelus. Õpilasele jõukohasel tasemel saab tutvustada looduskaitse olulisust ning kuidas nemad saavad kaasa aidata looduse kaitsmisele ning loodust säästvate arengule.

5. Loodusõpetuse lõiming teiste õppeainetega

Loodusõpetus ja eesti keel Loodusõpetuse ja eesti keele lõimimise põhieesmärgiks on laiendada sõnavara ja parandada kõneoskust erinevates kontekstides. Õpilased saavad õppida loodusega seotud sõnavara ning seda kasutada lühikeste loodusvaatluste kirjeldamisel, jagada oma tähelepanekuid. Kirjeldada erinevaid looduslikke kohti nagu mets, järv või raba ning nende iseloomustamiseks kasutada omadussõnu. Lugeda lühikesi loodusõppe tekste ning koostada nende põhjal mõistekaart, arendades sedasi funktsionaalset lugemisoskust. Kirjutada lühikesi kirjeldusi, jutustusi või luuletusi loodusteemadel, kasutades õpitud sõnavara ja väljendeid.

Loodusõpetus ja matemaatika Loodusõpetuse ja matemaatika lõiming võimaldab õpilastel koguda, mõõta ja analüüsida erinevaid andmeid, näiteks temperatuuri, sademete hulka, taime kõrgust või loomade arvukust. Praktilise tööna sooritada mõõtmisi ja võrrelda loodusobjekte geomeetriliste kujunditega. Andmete analüüsimiseks kasutada graafikuid, diagramme või keskmise arvutamist. Andmete võrdlusel seostada inimtegevuse mõju keskkonnale. Arvutada ökoloogilist jalajälge, analüüsida jäätmete käitlemise või rahvastiku statistikat.

Loodusõpetus ja inimeseõpetus Loodusõpetuse ja inimeseõpetuse lõiming võimaldab õpilastel mõista inimese rolli looduses ja ühiskonnas ning arendada teadmisi ja oskusi, mis on olulised nende enda tervise, heaolu ja keskkonnasäästliku käitumise tagamisel. Uurida jätkusuutliku toidu tootmise ja tarbimise mõju nii inimese tervisele kui ka looduskeskkonnale. Arutleda selle üle, kuidas saaksid nad ise aidata kaasa nii oma tervise kui ka keskkonna heaolule. Kodanikuõiguste ja -kohustuste seos keskkonnakaitsega aitab õpetada keskkonnasäästlikku käitumist.

Loodusõpetus ja ajalugu Lõimimise eesmärk on õpilaste seostamisoskuse õpetamine ning parandamine. Üheskoos uurida ning arutleda kuidas looduskeskkond on mõjutanud ajaloolisi sündmusi ja vastupidi. Ajalooliste jälgede säilimine ning leidmine looduses ning kuidas alepõllundus on mõjutanud maastiku struktuuri. Millised looduslikud ressursid ning asukohad on mõjutanud inimasustuse teket.

Loodusõpetus ja võõrkeeled Lõimimine pakub mitmekülgeid võimalusi õpilaste keeleõppe täiustamiseks. Kirjeldada loodusobjekte ja -nähtusi, kasutades õpitud sõnavara. Lugeda ja leida lisainfot võõrkeelsest kirjandusest, kasutada õppetegevuses võõrkeelseid õpikeskkondi (videod, laulud, interaktiivsed mängud).

Loodusõpetus ja kunstained Loodusvaatluste järel saavad õpilased väljendada oma tähelepanekuid kunstilistel viisidel. Joonistada või maalida looduses nähtud loomi, taimi või maastikke ning kasutada erinevaid kunstitehnikaid. Kasutada looduslikke materjale, nagu lehed, oksad, kivid või liiv, selleks et luua kunstiteoseid. Korraldada näitus, kus saab esitleda loodud loodusmaale, skulptuure või muid valminud kunstiteoseid.

Loodusõpetus ja tööõpetus

Õppida kasutama looduses leiduvaid materjale, nagu puit, savi, kivid või taimekiud, oma käsitööprojektides. Valmistada esemeid, kasutades taaskasutatavaid või keskkonnasõbralikke materjale. Töödelda looduslikke materjale ohutult ja säästlikult. Õppida tervisliku toitumise põhimõtteid läbi kokkamise, kasutades kohaliku (mahe)toorainet.

Loodusõpetus ja muusika

Õpilased saavad looduse ilu ja mitmekesisust väljendada läbi muusika. Kuulata looduses esinevaid helisid, nagu linnulaul, tuulekohin või vee vulin, ning püüda neid matkida. Kasutada looduses leitud materjale, et luua muusikainstrumente. Looduses liikudes saavad õpilased mängida muusikalisi mänge või jäädvustada/tuvastada loodushelisid.

Loodusõpetus ja kehaline kasvatus

Loodusõpetuse ja kehalise kasvatusse lõimimine võimaldab kogeda loodust läbi füüsilise aktiivsuse ning arendada nii oma kehalisi kui ka vaimseid võimeid. Osaleda loodusmatkadel, kus saavad õpilased mitte ainult liikuda, sportida ja mängida, vaid ka avastada ning uurida ümbritsevat loodust. Kasutada looduses leiduvaid materjale ning objekte, nagu kivid, oksad või tõkked, kehalise kasvatusse tundide läbiviimisel. Osaleda loodusemängudes ja orienteerumisel, kus tuleb liikuda looduskeskkonnas, kasutada kaarti ja kompassi ning lahendada erinevaid ülesandeid. Tantsida loodusteemalisi tantse, mis kujutavad näiteks loomade liikumist või looduslike elementide nagu tuule või vee liikumist,

6. I kooliaste_loodusõpetus

6.1. Õpitulemused I kooliastmes

3. klassi lõpetaja:

1. märkab ja vaatleb täiskasvanu juhendamisel ümbritseva keskkonna objekte, nähtusi ja protsesse; kirjeldab neid abivahenditele tuginedes 4–5-sõnaliste lausetega (3–5 lauset)
2.) tunneb ära ning nimetab kodukoha tuntumaid taimi ja loomi; võrdleb ja rühmitab neid õpetaja suunamisel erinevate õpitud tunnuste alusel;
3. teab kuude nimetusi ja järgnevust, rühmitab neid vastavalt aastaajale;

4. liigub ja käitub turvaliselt, väärtustab looduses viibimist; märkab täiskasvanu suunamisel oma kodukoha elurikkust ning suhtub sellesse hoolivuse ja austusega, hoolib elusolenditest ja nende vajadustest.

1. klass loodusõpetus

Oodatavad õpitulemused 1. klassi lõpuks

Õpilane:

- 1) orienteerub täiskasvanu abiga kodus, koolis ja kooliteel;
- 2) tunneb ära ja nimetab õpitud taimi, loomi ja loodusnähtusi; kirjeldab neid õpetaja küsimustele toetudes 2–4-sõnalise lausega ja rühmitab neid erinevate tunnuste alusel;
- 3) tunneb ära ja nimetab aastaaegu ja aastaegadele iseloomulikke loodusnähtusi; nimetab aastaegade järjestust;
- 4) käitub looduses hoolivalt, hindab enda ja teiste käitumist looduses õige/vale põhimõttel.

Kohustuslik aine maht 1 tund nädalas

Soovituslik teemade järjestus õppeaasta jooksul:

- Kool, suvi, sügis, loomad ja linnud, talv, aeg, kodu, kevad, suvi.

Soovituslik õppevara:

- Loodusõpetuse tööraamat I klassile 1. osa
- Loodusõpetuse tööraamat I klassile 2. osa

- Loodusõpetuse tööraamatu lisalehed
- Loodusõpetus 1. klassile (Lihtsustatud õppekava Opiq keskkonnas)

Lõiming teiste õppeainetega

Eesti keel: kuulamis-, lugemis- ja kirjutamis-, eneseväljendusoskused.

Matemaatika: aastaajad, aeg. Ruumisuhted, erinevad esemed, materjalid/hulgad, võrdlemine.

Inimeseõpetus: kodu, kool.

Kunsti- ja tööõpetus: erinevatest materjalidest meisterdamine, aastaegadest joonistamine.

1. klassi õppesisu, õpitulemused ja soovitused õppetöö läbiviimiseks

Loodusõpetuse sisu on valdavalt suunatud praktiliste oskuste ja teadmiste omandamisele, mistõttu on soovitatav alustada praktiliste tegevustega, mida viiakse alguses läbi õpetajaga koostegEVuses, seejärel eeskuju järgi ning lõpuks tegutseb õpilane õpetaja suulise korralduse alusel. Vaatlusoskuste kujundamiseks suunata küsimuste ja korralduste toel õpilast märkama ning nähtut sõnastama. Koos suuliste korraldustega kasutada piltsümboleid, sõnakaarte ja võimalikult naturaalseid näitlikustavaid vahendeid/materjale. Õpilase jaoks võib olla pildi tajumine, st kujutatu äratundmine pildil raskendatud, mistõttu valida nägemistaju arendamiseks mitmekesist piltmaterjali (ühe ja sama objekti näitamine nii foto kui joonistusena, nii värviliselt kui must-valgelt). Samuti sobitada omavahel pilti ja objekti/nähtust: näiteks objekt klassiruumis ja pildil, loodusnähtus õues ja sarnase nähtuse leidmine pildil (valik erinevate piltide hulgast).

1. Õpilane orienteerub täiskasvanu abiga kodus, koolis ja kooliteel.		
Õppesisu	Hindamise aluseks olevad õpitulemused	Soovitused õppetöö läbiviimiseks
<p>Kool: tutvumine kooliruumide ja kooli ümbrusega (kohad kooli ümbruses).</p> <p>Liiklusohutus: liiklus kooli ümbruses, märgid, teeületuskohad; kooliõuel liikumine.</p> <p>Maa ja linn. Liiklemine linnas ja maal.</p> <p>Kodu: kodumaja, koduümbrus. Erinevad ruumid kodus. Esemed kodus (mööbel, toidunõud, jms).</p>	<ul style="list-style-type: none"> • liigub täiskasvanute abil oma koolimajas ja kooliümbruses; • orienteerub täiskasvanu abiga kooliteel; • orienteerub täiskasvanu abiga kodus ja koduteel; • 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. 	<ul style="list-style-type: none"> • Õppekäigud kooliümbruses (kooli ruumide ja kooliümbrusega tutvumiseks). Lõimides õpet teiste õppeainetega, saab kinnistada näiteks matemaatika tunnis omandatud teadmisi ruumisuhete kohta: <i>suur-väike, suurem-väiksem, ülal-all, ees-taga, vasakul-paremal, alguses-lõpus-keskel, esimene-viimane; alla, peale, ette taha, kõrvale.</i> • Kooli ruumide ja töötajatega tutvumine. • Vestlus ohutust liiklemisest kooliümbruses ja sõiduteed ületades. <p>Lisamaterjalid/ideed õpetajale:</p> <p>Valikuliselt saab liiklusteemade õpetamisel kasutada Liikluskasvatus.ee materjale - nt liiklusaabits https://www.liikluskasvatus.ee/et/tellimiskeskus/opperaamat-liiklusaabits</p>
<p>2. Õpilane tunneb ära ja nimetab aastaegu ja aastaegadele iseloomulikke loodusnähtusi; nimetab aastaegade järjestust. Õpilane käitub looduses hoolivalt, hindab enda ja teiste käitumist looduses õige/vale põhimõttel.</p>		

1. Õpilane orienteerub täiskasvanu abiga kodus, koolis ja kooliteel.

Õppesisu	Hindamise aluseks olevad õpitulemused	Soovitused õppetöö läbiviimiseks
-----------------	--	---

<p>Aeg</p> <p>Päev ja öö.</p> <p>Aastaajad</p> <p>Valgus- ja soojusallikad õues.</p> <p>Suvi</p> <p>Suvi kui aastaaeg. Looduse ilme/muutumine suvel. Inimeste riietus. Suvised tegevused.</p> <p>Sügis</p> <p>Sügis kui aastaaeg. Sügisilmad. Sügisvärvid. Riietus sügisel.</p> <p>Talv</p> <p>Talv kui aastaaeg. Talveilmad, riietus. Laste tegevused talvel. Turvalisus (liikluses, veekogudel)</p> <p>Kevad</p>	<ul style="list-style-type: none"> • nimetab õpitud aastaaegu nende õiges järjestuses (vajadusel abivahendite toel); • nimetab aastaaegadel e iseloomulikke loodusnähtusi abimaterjali toel; • toob näiteid õpitud aastaajale iseloomulikest loodusnähtustest; • käitub looduses hoolivalt, hindab enda ja teiste käitumist looduses õige/vale põhimõttel. 	<ul style="list-style-type: none"> • Päeva ja öö joonistamine (näiteks päeval päike, sinine taevas, linnud jne; öösel kuu, tähed ja öine loodus). • Liikumismäng: liikumine päeva ja öö kaartide vahel, samal ajal rääkides/näidates, mis toimub sel ajal. Näiteks päeval mängimine õues ja öösel magamine. • Piltkaartide abil erinevate päevaosade õppimine (hommik, päev, õhtu, öö). • Õppekäigud parki või metsa, et õpilased saaksid otseselt kogeda erinevate aastaegade muutusi (suunata tähelepanu erinevatele nähtustele), mis viitavad aastaaja vaheldumisele. • Aastaegade pildisõnaraamat (õpilased joonistavad või kleeбивad piltidele aastaajale iseloomulikke esemeid või tegevusi). • Aastaegade võrdlemine abimaterjalide toel. • Ilmavaatluste tegemine ühistegevuses: vaadata koos ja märkida nähtud arusaadavate piltide abil. <p>Lisamaterjalid/ideed õpetajale:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Õpimapp "Eestimaa puud" https://keskkonnaharidus.ee/et/oppematerjalid/opimapp-eestimaa-puud • Huvitava Bioloogia Kooli multifilm "Miks puud talvel raagus on?" https://youtu.be/7ZvcmBWFv34 • Katse gloobuse ja lauambiga (algab 0:58) https://youtu.be/Wr-CRKsTYGs • Katse „Kohev lumi“ https://www.huvitavbioloogia.ee/projektid/loodusteaduslikud-katsed-lasteaias/katse-10-kohev-lumi • Lisamaterjal: Looduse bingo https://www.huvitavbioloogia.ee/projektid/looduse-bingo • Lisamaterjal: Aastaring looduses https://hev.edu.ee/184-2/ • Videomaterjal talvisest turvalisusest (Jänku-Juss) https://www.youtube.com/watch?v=WsYeNiMHZf4&t=42s&pp=ygULasOkbmt1IGp1c3M%3D • Videomaterjal suvisest turvalisusest (Jänku-Juss) https://youtu.be/FGPLrLEBXJA
--	--	---

1. Õpilane orienteerub täiskasvanu abiga kodus, koolis ja kooliteel.		
Kevad kui aastaaeg. Kevadilmad, riietus. Kevadtööd aias ja põllul. Tööriistad ja masinad.		
3. Õpilane tunneb ära ja nimetab õpitud loomi; kirjeldab neid õpetaja küsimustele toetudes 2–4-sõnalise lausega ja rühmitab neid erinevate tunnuste alusel.		
Õpilane käitub looduses hoolivalt, hindab enda ja teiste käitumist looduses õige/vale põhimõttel.		
Õppesisu	Hindamise aluseks olevad õpitulemused	Soovitused õppetöö läbiviimiseks

1. Õpilane orienteerub täiskasvanu abiga kodus, koolis ja kooliteel.		
<p>Loomad ja linnud</p> <p>Looma ja linnu välisehitus (kehaosad; kehakate; karvad/suled; värvus).</p> <p>Kodulinnud ja -loomad: nimetused, välisehitus (kehaosad, kehakate, värvus) hääliitsused, liikumine.</p> <p>Koduloomade pojad ja nende nimetused.</p> <p>Metsloomad: nimetused, välisehitus, liikumine, elupaigad</p>	<ul style="list-style-type: none"> tunneb ära (sh pildil) ja nimetab õpitud loomi; kirjeldab õpitud loomi õpetaja küsimustele toetudes 2–4-sõnalise lausega rühmitab õpitud tunnuse alusel pilte etteantud kuuluvusrühma järgi; nimetab õpetaja eeskujul ja/või abivahendite toel kuuluvusrühma (loomad, linnud, metsloomad, koduloomad); käitub looduses hoolivalt, hindab enda ja teiste käitumist looduses õige/vale põhimõttel. 	<p>Õppeprotsessis kasutada pildimaterjali ja illustratsioone, et teha loomade/lindude õppimine visuaalselt mõistetavaks.</p> <ul style="list-style-type: none"> Sõnakaartide ja/või loomapiltide reastamine vastavalt loomade elupaikadele (mets, laut jms). Vaatlus (koostegevuses) aastaegade mõjust loomadele. Ühise pildi või lihtsate kaartide loomine, kus on kujutatud loomi erinevate aastaegade taustal. Loomade ja lindude meisterdamine erinevatest materjalidest. Linnuvaatlus kooli ümbruses (koos õpetajaga). Loomaaia või loomapargi külastamine, lemmikloomapäeval osalemine (erinevate loomade välisehituse vaatlemine, loomade käitumise jälgimine). Õppekäigul või pargis loomade talviste jälgede uurimine. <p>Lisamaterjalid/ideed õpetajale:</p> <ul style="list-style-type: none"> Katse „Külmetav hüljes“ (kuidas loomad talvel sooja hoiavad). https://www.huvitavbioloogia.ee/projektid/loodusteaduslikud-katsed-lasteaias/katse-2-kulmetav-huljes Katse "Talvised linnud" (millest erinevad linnud talvel toituvad). https://www.huvitavbioloogia.ee/projektid/loodusteaduslikud-katsed-lasteaias/talvised-linnud Huvitava Bioloogia Kooli multifilm "Miks karud talvel magavad?" https://youtu.be/igx-y2xJ1T4 Jäljeaabits https://keskkonnaharidus.ee/ru/node/5616
<p>4. Õpilane tunneb ära ja nimetab õpitud taimi; kirjeldab neid õpetaja küsimustele toetudes 2–4-sõnalise lausega ja rühmitab neid erinevate tunnuste alusel.</p> <p>Õpilane käitub looduses hoolivalt, hindab enda ja teiste käitumist looduses õige/vale põhimõttel.</p>		
<p>Õppesisu</p>	<p>Hindamise aluseks olevad õpitulemused</p>	<p>Soovitused õppetöö läbiviimiseks</p>

1. Õpilane orienteerub täiskasvanu abiga kodus, koolis ja kooliteel.

Aed ja põld sügisel

Puu- ja köögiviljad, marjad: nimetused, kirjeldamine ja rühmitamine (värvus, suurus, kuju, maitse). Kasutamine.

Mets ja park sügisel

Puud sügisel, sügisvärvid. Puude nimetused. Puulehed ja okkad. Seened: söögi- ja mürgised seened.

Taimed kevadel

Kevadlilled aias, metsas ja niidul.

- tunneb ära ja nimetab õpitud taimi ja seeni; kirjeldab neid õpetaja küsimustele toetudes 2–4-sõnalise lausega
- rühmitab õpitud tunnuse alusel objekte/pilte etteantud kuuluvusrühma järgi;
- nimetab õpetaja eeskujul ja/või abivahendite toel kuuluvusrühma (puud, seened, puuviljad, marjad, köögiviljad)
- käitub looduses hoolivalt, hindab enda ja teiste käitumist looduses õige/vale põhimõttel.

- Aiasaaduste uurimine ja vaatlemine meelte abil: nägemise, kuulmise, puudutuse, maitse ja lõhna abil teabe kogumine.
- Puulehtede, okste, tõrude ja käbide korjamine ja uurimine klassis.
- Taimede istutamine ja ühine hooldamine klassis (näiteks osalemine Räpina Aianduskooli taimeprojektis).
- Ühised loodusvaatlused (näiteks osalemine projektis "Tere, Kevad!").

Lisamaterjalid/ideed õpetajale:

- Õpimapp "Eestimaa puud" <https://keskkonnaharidus.ee/et/oppematerjalid/opimapp-estimaa-puud>
- Katse "Puhkav pung" <https://www.huvitavbioloogia.ee/projektid/loodusteaduslikud-katsed-lasteaias/puhkav-pung>

2. klass loodusõpetus

Oodatavad õpitulemused 2. klassi lõpuks

Õpilane:

1) tunneb ära ja nimetab õpitud taimi ning loomi, lähiümbruse eluta looduse objekte ning nähtusi; kirjeldab neid abile tuginedes 3–5-sõnaliste lausetega (3–4 lauset);

- 2) võrdleb õpetaja suunamisel õpitud elusorganisme 2–3 tajutava tunnuse alusel; rühmitab neid õpetaja suunamisel ning eristab õpitud kuuluvusrühmi;
- 3) tunneb ära ja nimetab aastaagu, kirjeldab nende põhitunnuseid; järjestab abivahendite toel aastaajale vastavate kuude nimetusi;
- 4) märkab ja toob õpetaja küsimustele toetudes näiteid elusolendite vajadustest.

Kohustuslik aine maht 1 tund nädalas

Soovituslik õppevara

[Loodusõpetuse tööraamat 2. klassile 1. osa](#)

[Loodusõpetuse tööraamat 2. klassile 1. osa lisalehed](#)

[Loodusõpetuse tööraamat 2. klassile 2. osa](#)

[Loodusõpetuse tööraamat 2. klassile 2. osa lisalehed](#)

[Loodusõpetuse digiõpik 2. klassile](#)

[Õppevara juurde kuuluv õppematerjal õpetajale](#)

Lõiming teiste õppeainetega

Lõiming eesti keelega

Taimede, loomade ning eluta looduse objektide kirjeldamine toetab suulise kõne kasutamist (laiendatud 4-5-sõnalised lihtlaused), tajutava tunnuse abil objektide iseloomustamist (2-3 tunnust). Lugemisoskuse arendamist toetavad õpitavate teemade kohta lühikesed tekstid. Aastaaegade kohta on võimalus kasutada lühitekste, õpilane vastab analüüsitud teksti kohta küsimustele (aastaaegade põhitunnused), nimetab tegelasi ja sündmusi abivahenditele toetudes (pildimaterjal, sõnalünkadega laused, küsimused). Õpilane teeb lugema õpitud 3-4-sõnalise lause ära kirja lühikeste sõnade kaupa (teema kokkuvõtteks, plakati või aastaringi koostamisel).

Lõiming matemaatikaga

Rühmitamisel (taimed, loomad, objektid jm) saab kasutada, et õpilased vastandavad hulgaelmente arvuga (20 piires). Loodusobjektide või õppekäigult kaasa toodud esemete mõõtmine sentimeetrites aitab kinnistada joonlaua kasutamist õppetegevuses. Õpitavate teemade kohta saab koostada matemaatilisi jutustusi loodusega seoses, kus tuleb abiga lahendada ühetehtelisi tekstülesandeid summa ja vahe piires.

Lõiming inimeseõpetusega

Õppemängude ajal (koduloomade eest hoolitsemine, aastaajad jm) saab jälgida, et õpilane jagab mänguks vajalikke esemeid, alustab ja jätkab dialoogiga juba temale tuttavates mängudes. Aastaaegade ja kuude õppimisel saab kinnistada õpilase vanust ja sünnipäeva, seostada sünnipäeva aastaajaga. Seemnete külvi ajal on võimalus jälgida taime kasvamist (kord nädalas kindel täistund), et kinnistada kella tundmist täistundides. Õppekäikudele minnes saab meelde tuletada ohte kooliteel liiklemisel, turvalist liikumist. Õpitud taimede kohta saab näitvahendite abil rääkida tervisele kasulikest viljadest. Praktilise tegevusena saab ühiselt tutvuda võimalustega, kuidas abistada pereliikmeid kodustes töödes (kastmine, külvamine jm).

Lõiming kunstiõpetusega

Õpitud elusorganismide näidiseid ja õpilase valminud kujutisi saab õpetaja suunamisel võrrelda 2-3 tajutava tunnuse alusel (värvus, kuju, suurus). Õpitud taimede, loomade või eluta objektide/nähtuste kohta plakatite koostamisel täidab õpilane korraldusi koostegevuses, eeskujuga, näidise ja omandatud oskuste piires suulise korralduse järgi. Käeliste tegevuste korral loodusõpetuse tunnis valmistab õpilane ette ja korrastab õpetaja suunamisel oma töökoha. Õppekäikudelt kogutud looduslikke materjale saab kasutada kunstitöös, õpilane nimetab abimaterjalile tuginedes kasutatavaid materjale ja kunstitöös kasutatavaid töövahendeid.

Lõiming muusikaga

Loodusteemalised laulumängud toetavad õpilasel teemade kinnistumist. Õppekäikudelt kogutud esemetest saab valmistada erisuguseid rütmipille, võrrelda õpetaja toel pillide helisid. Pille saab hiljem kasutada veel ka õpilaste gruppide moodustamiseks jm. Loodusnähtuste, loomade, objektide jm väljendamine liikumise kaudu (liikumise taustaks muusika, nt tuul, äike, karu liikumisel aeglane tempo jne) toetab praktilise tegevuse kaudu sõnavara kinnistamist, seoste loomist õpitavate teemade vahel (aastaajad, elusorganismid jm).

Lõiming kehalise kasvatusega

Loodusõpetuses saab liikumistegevusi kasutada teemade häälestamiseks, õpilaste teadmiste aktiveerimiseks kui ka õpitava kinnistamiseks. Erisugused mängud pallidega (oskab visata ja püüda palli), kus õpilane ütleb sõna või fraasi teema kohta, nt aastaaja tunnused, kuude järjestamine abivahenditele toetudes; loodusobjektide kirjeldamine; taimede, loomade kirjeldamine. Õppemänge mängides saab jälgida, et õpilane järgib õpetaja suunamisel mängureegleid. Õppekäikudel on võimalus korraldada erinevaid liikumismänge, mis arvestavad kehalise kasvatuse õpitulemustega (ronib üle, alt ja läbi takistuse, oskab vedada kelgul kaaslast, pidurdada ja pöörata laskumisel).

Soovituslik teemade järjestus ja maht õppeaasta jooksul

Aeg (1), sügis (2), taimed (8), loomad (3), talv (1), loomad (7), kevad (1), elus ja eluta (5), kevad taime- ja loomariigis (4), suvi (1), aastaajad (2)

2. klassi õppesisu, õpitulemused ja soovitusel õppetöö läbiviimiseks

1. Õpilane tunneb ära ja nimetab õpitud taimi ning loomi, lähiumbruse eluta looduse objekte ning nähtusi; kirjeldab neid abile tuginedes 3–5-sõnaliste lausetega (3–4 lauset).		
2. Õpilane võrdleb õpetaja suunamisel õpitud elusorganisme 2–3 tajutava tunnuse alusel; rühmitab neid õpetaja suunamisel ning eristab õpitud kuuluvusrühmi.		
Õppesisu	Hindamise aluseks olevad õpitulemused	Soovitused õppetöö läbiviimiseks

<p>Taimed: välisehitus, elupaik, toit, paljunemine, kasvamine (kasvatamine seemnest), kohastumine vastavalt aastaajalistele muutustele.</p> <p>Taimede välisehitus (juur, vars, leht, õis).</p> <p>Puud: lehtpuud, okaspuud, viljapuud</p> <p>Põõsad: marjapõõsad</p> <p>Rohttaimed: lilled, umbrohud, köögiviljad, juurviljad</p>	<p>Tunneb ära ja nimetab õpitud taimi, kirjeldab neid abile tuginedes 3-5sõnaliste lausetega (3-4 lauset).</p> <p>Võrdleb õpetaja suunamisel õpitud elusorganisme 2-3 tajutava tajutava tunnuse alusel (kasvab, liigub, toitub, paljuneb); rühmitab neid õpetaja suunamisel ning eristab õpitus kuuluvusrühmi.</p> <p>Toob õpetaja küsimustele toetudes näiteid elusolendite vajadustest.</p>	<p>Taimede, loomade ja eluta looduse objektide õppimist toetavad:</p> <ul style="list-style-type: none"> • õppekäigud: <ul style="list-style-type: none"> ○ kooliümbruses (elus- ja eluta loodusega tutvumine, inimese valmistatud esemete eristamine looduslikest objektidest); ○ võimalusel erinevate loomadega tutvumiseks (välisehitus, kirjeldamine, vaatlemine ja loomade käitumine); • looduslike materjalide kogumine, sorteerimine ja säilitamine; • elus ja eluta loodusobjektide vaatlemine, kirjeldamine ja võrdlemine 3-5-sõnaliste lausetega (täiskasvanu eeskujul, näidise abil); • samaliigiliste objektide järjestamine suurustunnuste alusel kasvavas ja kahanevas järjekorras; • loodusobjektide või -piltide rühmitamine sarnaste tunnuste alusel ja kuuluvusrühma nimetamine (vajadusel sõnavaraline abi, nt sedelid); • vahemaade ja loodusobjektide mõõtmine kokkulepitud mõõtühiku järgi (samm, peopesa vm), joonlauga mõõtmine cm-tes (matemaatikas õpitud järgselt); • läbivalt õppeaasta jooksul erinevate kuuluvusrühmi kajastavate tabelite/plakatite koostamine ja täiendamine koostegevuses (pildimaterjal, sõnasedelid, esemeline materjal nt liimitud vm); • käeline tegevus loodusobjektidega - joonistamine kontuuri järgi, meisterdamine, voolimine, näidise järgi kujutise värvimine jm.
<p>Loomad: välisehitus, elupaik, toit, paljunemine, kasvamine, kohastumine vastavalt aastaajalistele muutustele.</p> <p>Koduloomad (-linnud): välisehitus, elupaik, paljunemine, toit, hooldamine.</p> <p>Lemmikloomad: välisehitus, elupaik, paljunemine, toit, hooldamine.</p> <p>Metsloomad: välisehitus, elupaik, paljunemine, toit.</p> <p>Putukad: välisehitus, liikumine.</p> <p>Linnud: välisehitus, elupaik, ränd- ja paigalinnud.</p>	<p>Tunneb ära ja nimetab õpitud loomi, kirjeldab neid abile tuginedes 3-5sõnaliste lausetega (3-4 lauset).</p> <p>Võrdleb õpetaja suunamisel õpitud elusorganisme 2-3 tajutava tajutava tunnuse alusel (<i>kasvab, liigub, toitub, paljuneb</i>); rühmitab neid õpetaja suunamisel ning eristab õpitud kuuluvusrühmi.</p> <p>Toob õpetaja küsimustele toetudes näiteid elusolendite vajadustest.</p>	

<p>Eluta looduse objektid ja nähtused: loodusobjektide rühmitamine</p> <p>Eluta ja elus loodusobjektide vaatlemine ja võrdlemine</p>	<p>Tunneb ära ja nimetab eluta looduse objekte ja nähtusi, kirjeldab neid abile tuginedes 3-5-sõnaliste lausetega (3-4 lauset).</p>	
<p>3. Õpilane tunneb ära ja nimetab aastaaegu, kirjeldab nende põhitunnuseid; järjestab abivahendite toel aastaajale vastavate kuude nimetusi.</p>		
<p>Õppesisu</p>	<p>Hindamise aluseks olevad õpitulemused</p>	<p>Soovitused õppetöö läbiviimiseks</p>
<p>SÜGIS</p> <p>Sügiskuu ja nende järjestus: seosed oluliste sündmuste ja tegevustega.</p> <p>Sügise tunnused looduses: muutused looma- ja taimeriigis (viljapuud, saagikoristus, taimede muutumine koduümbruses), muutused kodu- ja kooliümbruses.</p> <p>Ilm sügisel: koostöös õpetajaga ilma vaatlemine kooliümbruses.</p>	<p>Tunneb ära ja nimetab aastaaega sügis, kirjeldab sügise põhitunnuseid <i>abimaterjali toel</i>.</p> <p>Järjestab abivahendite toel aastaajale vastavate kuude nimetusi.</p>	<p>Aastaegade õppimine ja õpitulemuse saavutamine toimub kogu õppeaasta vältel lähtudes praktilistest tegevustest ja õppija isiklike kogemuste ja sündmuste sidumisest õpitavaga.</p> <p>Aastaegade tundmist, kirjeldamist ja kuude järjestamist abivahendite toel toetavad:</p> <ul style="list-style-type: none"> • aastaegade tunnuste mitmekülgne esitamine, seoste loomine praktiliste vahenditega, samuti pildimaterjali ja sõnasedelite abil (tunnuste rühmitamine, võrdlemine); • ühine ilmavaatlus õppeaasta vältel, seostamine riietumisega, looduse muutumisega jm;

<p>TALV</p> <p>Talvekuud ja nende järjestus: seosed oluliste sündmuste ja tegevustega.</p> <p>Talve tunnused looduses: muutused looma- ja taimeriigis (loomade kohastumine eluks talvel, taimede kohastumine eluks talvel).</p> <p>Ilm talvel: koostöös õpetajaga ilma vaatlemine kooliümbruses.</p>	<p>Tunneb ära ja nimetab aastaaega talv, kirjeldab talve põhitunnuseid <i>abimaterjali toel</i>.</p> <p>Järjestab abivahendite toel aastaajale vastavate kuude nimetusi.</p>	<ul style="list-style-type: none"> loodusobjektide (nt puu, maapind vm) jäädvustamine (pildistamine, joonistamine) erinevatel aastaegadel. Erinevused piltidel (sõnasedelite abil); "Aastaringi" koostamine ja täiendamine koostegevuses (sõnasedelid aastaegadest ja kuudest, kuude nimetuste järjestamine); õppemängud teemade kordamiseks ja kinnistamiseks, näiteks õpetaja koostab aastaaja pildi kohta lühikesed laused (<i>Taevas paistab päike. Maja ees kasvab suur puu. Puul on rohelised lehed</i>). Õpilane näitab pildil lausele vastavat kohta; õppekäigud erinevatel aastaegadel - muutused looma- ja taimeriigis, ilm, riietus, aastaaja tunnused. Samuti võimalus praktilisi tegevusi/tunnuseid pildistada. Hiljem koolis neid kasutada (joonistamine, värvimine, voolimine, rühmitamine, võrdlemine, kirjeldamine (lausemalli, etteantud sõnasedelite abil)).
<p>KEVAD</p> <p>Kevadkuud ja nende järjestus: seosed oluliste sündmuste ja tegevustega.</p> <p>Kevade tunnused: muutused looma- ja taimeriigis (puude ja põõsaste lehtimine, õitsemine; kevadtööd aias/põllul; kevadlilled; kodu- ja metsloomad kevadel, rändlindude saabumine).</p> <p>Ilm kevadel: koostöös õpetajaga ilma vaatlemine kooliümbruses.</p>	<p>Tunneb ära ja nimetab aastaaega kevad, kirjeldab kevade põhitunnuseid <i>abimaterjali toel</i>.</p> <p>Järjestab abivahendite toel aastaajale vastavate kuude nimetusi.</p>	
<p>SUVI</p> <p>Suvekuud ja nende järjestus: seosed oluliste sündmuste ja tegevustega. Suve tunnused looduses: muutused looma- ja taimeriigis Ilm suvel: koostöös õpetajaga ilma vaatlemine kooliümbruses.</p>	<p>Tunneb ära ja nimetab aastaaega suvi, kirjeldab suve põhitunnuseid <i>abimaterjali toel</i>.</p> <p>Järjestab abivahendite toel aastaajale vastavate kuude nimetusi.</p>	
<p>4. Õpilane märkab ja toob õpetaja küsimustele toetudes näiteid elusolendite vajadustest.</p>		

Õppesisu	Hindamise aluseks olevad õpitulemused	Soovitused õppetöö läbiviimiseks
<p>Elusolendite vajaduste märkamine: peamised välised muutused, seostamine isiklike vajadustega (toit, uni, liikumine jm).</p>	<p>Märkab <i>õpetaja abiga</i> elusolendite vajadusi.</p> <p>Toob õpetaja küsimustele toetudes näiteid elusolendite vajadustest.</p>	<p>Elusolendite vajaduste märkamist ja nende kohta näidete toomist toetavad:</p> <ul style="list-style-type: none"> • praktilised tegevused, lähenemine teemale kitsamalt laiemale (minu vajadused → muude elusolendite vajadused), seoste loomine, et vajadused on sarnased; • õppekäigud loodusparki: loomade vaatlemine, vajaduste märkamine (kuidas on tagatud loomade vajadused). Hiljem ühise postri koostamine (sõnasedelid, pildimaterjal) tugimaterjalide abil; • seemnete külv, õpetaja abiga taime vajaduste märkamine ja koostöös taime eest hoolitsemine; • õppemängud (pildimaterjal, videomaterjal), kuidas hoolitsen kodulooma eest vm, klassis ühiselt juhendatud mängimine.

3. klass loodusõpetus

Oodatavad õpitulemused 3. klassi lõpuks

Õpilane:

- 1) kirjeldab abivahenditele tuginedes 4–5-sõnaliste lausetega (3–5 lauset) eluta looduse objekte ning nähtusi; võrdleb ja rühmitab neid õpetaja suunamisel erinevate tunnuste alusel;
- 2) teeb koostevuses täiskasvanuga lihtsamaid ilmavaatlusi, iseloomustab abivahenditele tuginedes ilma ning valib ilmale vastava välisriietuse;
- 3) märkab ja kirjeldab abivahenditele tuginedes 4–5-sõnaliste lihtlausetega looduses ja inimtegevuses toimuvaid aastaajalisi muutusi;

- 4) teab kuude nimetusi ja järgnevust, rühmitab neid vastavalt aastaajale;
- 5) tunneb ära ja nimetab kodukoha tuntumaid taimi ja loomi; rühmitab neid õpetaja suunamisel erinevate tunnuste alusel ning nimetab õpitud kuuluvusrühma;
- 6) kirjeldab ning võrdleb abivahenditele tuginedes õpitud taimede välisehitust ja elupaiku ning õpitud loomade välisehitust, liikumisviisi ja toitumist;
- 7) liigub looduses turvaliselt, kahjustamata loodust ja iseennast; hoolib elusolendite vajadustest.

Kohustuslik aine maht 2 tundi nädalas

Soovituslik õppevara

[Loodusõpetuse tööraamat 3. klassile 1. osa](#)

[Loodusõpetuse tööraamat 3. klassile 2. osa](#)

Soovituslik teemade järjestus ja maht õppeaasta jooksul

Aeg (2), sügis (3), linnud koduümbruses (3), taimed koduümbruses (12), ilm (4), talv (6), koduümbrus talvel (10), kodu (5), kevad (3), kevad loomariigis (10), kevad taimeriigis (8), suvi (2), aeg (2)

Lõiming teiste õppeainetega

Lõiming matemaatikaga

Koostegevuses täiskasvanuga ilmavaatlusi tehes (ilmastiku kirjeldamine, riietuse valimine, temperatuuri määramine) saab seostada tegevust aja määramisega täis- ja pooltunni täpsusega. Tegevuse päeva saab üles märkida kalendrisse. Õpilane saab lahendada lihtsamaid temperatuuriga seonduvaid tekstülesandeid

(temperatuuri muutused mõõtmiste jooksul), tegevusega kinnistab õpilane ka arvude liitmist ja lahutamist. Taimede ja loomade õppimisel ning kirjeldamisel saab praktiliselt toetada õpilase arusaama mõõtühikutest *meeter*, *kilogramm* ja *liiter* (esemete kaalumise, kõrguse mõõtmine vm).

Lõiming eesti keelega

Teemade omandamist saab siduda lugemisoskuse arendamisega (õpitud teksti lugemine valdavalt sõnade kaupa). Harjutab õpitud tekstis orienteerumist, oluliste sõnade leidmist küsimuste-korralduste järgi. Näiteks ilmavaatlusi tehes või kuid õppides koostab õpilane kuni 5-sõnalisi lihtlauseid (abivahenditele tuginedes, kasutades teemakohaseid nimi-, omadus- ja tegusõnavorme). Kodukoha taimede ja loomade välisehituse, liikumisviisi ja toitumise õppimisel saab õpilane kirjeldada ja võrrelda objekte tajutavate tunnuste alusel (abimaterjalile toetudes). Õppekäikudel ja õppemängude ajal saab jälgida ja suunata õpilast osalema dialoogides (küsimus-vastus, teade-küsimus).

Lõiming inimeseõpetusega

Kella tundmise toetamiseks saab ilmavaatlusi tehes täiskasvanu abiga märkida ilma muutumist täis- ja pooltunni täpsusega. Õppekäike planeerides saab õpilasega ühiselt vaadata teekonda, märkida üles ohtlikud kohad ning valida täiskasvanuga koos ohutu tee sihtpunkti. Täiskasvanu abiga saab harjutada abi palumist, kui tekib looduses olles ohtlik olukord (õppemänguna, looduses olles mängu kaudu). Välisriiete valimisel õue minekuks saab suunata jälgima õpilase enesetunnet (palav, külm, väsimus jm) ning harjutada, kuidas teavitada kaaslast, kui enesetunne väga muutub.

Lõiming kunstiõpetusega

Kodukoha loomade õppimisel ja kirjeldamisel (välisehitus) saab õpilane kujutada loomi neile iseloomulikus asendis (materjale saab varieerida, kas joonistamine, voolimine vm). Tuttavate loodusobjektide juures märkab õpilane õpetaja suunamisel esemete ja figuuride detaile, täiendab kujutist (nt loomade, taimede välisehituse juures on pildilt detail puudu, õpilane joonistab selle ja nimetab puuduva osa). Aastaaegu iseloomustavaid pilte tehes harjutab õpilane kujutiste paiknemist pildiruumis (õpetaja suunamisel).

Lõiming muusikaga

Aastaaegade ja kuude õppimisel saab seoseid luua rahvakalendri tähtpäevadega, klassis läbi mängida tähtpäevadega seotud traditsioone. Eluta looduse objektide ja nähtuste võrdlemist ning rühmitamist erinevate tunnuste alusel saab mitmekesistada rütmi- või kehapillidega (nt nähtuste ja objektide eristamine). Muusikapalade iseloomu saab seostada loomade liikumisviisiga (aeglane/kiire), tundides saab läbi viia liikumismänge.

Lõiming kehalise kasvatusesega

Ilma iseloomustamisel saab kasutada eritüüpi muusikat (muusika meeleolude tajumine, nt päike-rõõmsameelne; vihm, pilvisus - kurvameelne; äike - jõuline jm), õpilastega üheskoos määrata ilmastikunähtusele muusika meeleolu ja hiljem selle muusika järgi liikuda. Rühmitamismänge saab rikastada liikumistegevustega, nt liigub hüpates/joostes, hoiab tasakaalu eri asendites, korjab sedeli, rühmitab õpetaja suunamisel õpitavat teemat erinevate tunnuste alusel.

3. klassi õppesisu, õpitulemused ja soovitused õppetöö läbiviimiseks

Kuna õpitulemus 7) liigub looduses turvaliselt, kahjustamata loodust ja iseennast; hoolib elusolendite vajadustest on seotud kõikide käsitletavate teemadega ja nende saavutamist taotletakse igas ainetunnis, siis tabelis ei ole antud tulemust eraldi välja toodud.

1. Õpilane kirjeldab abivahenditele tuginedes 4–5-sõnaliste lausetega (3–5 lauset) eluta looduse objekte ning nähtusi; võrdleb ja rühmitab neid õpetaja suunamisel erinevate tunnuste alusel.		
Õppesisu	Hindamise aluseks olevad õpitulemused	Soovitused õppetöö läbiviimiseks
<p>Eluta looduse objektid lähiümbruses ja nende tunnused:</p> <ul style="list-style-type: none"> • erinevused elusloodusest - ei hinga, ei toitu, ei kasva, ei saa järglasi; • erisuguste tunnuste alusel rühmitamine; • kirjelduse koostamine abivahenditele tuginedes. 	<p>Kirjeldab abivahenditele tuginedes 4-5-sõnaliste lausetega (3-5 lauset) eluta looduse objekte.</p> <p>Võrdleb ja rühmitab eluta looduse objekte ning nähtusi õpetaja suunamisel erinevate tunnuste alusel.</p>	<p>Õpitulemuste saavutamist toetavad:</p> <ul style="list-style-type: none"> • erisuguste materjalide leidmine lähiümbrusest, nende kompimine ja vaatamine; • eluta looduse objektide ja nähtuste kohta sõna- või lausemängud (kirjeldamise abistamiseks), mõistekaardi koostamine koostöös õpetajaga (võib olla ka digitaalne);

<p>Eluta looduse nähtused ja nende tunnused:</p> <ul style="list-style-type: none"> erinevused elusloodusest ja eluta looduse objektidst (materjalid, esemed); erinevate tunnuste alusel rühmitamine; kirjelduse koostamine abivahenditele tuginedes. 	<p>Kirjeldab abivahenditele tuginedes 4-5-sõnaliste lausetega (3-5 lauset) eluta looduse nähtusi.</p> <p>Võrdleb ja rühmitab eluta looduse objekte ning nähtusi õpetaja suunamisel erinevate tunnuste alusel.</p>	<ul style="list-style-type: none"> objektide rühmitamine erinevate tunnuste alusel; objektide kasutamine kunstitegevuses (erinevate materjalidega tööd vm); õppemängud, mis keskenduvad eri meeltele: <ul style="list-style-type: none"> loodusnähtuste või eluta looduse objektide vaatamine (memoriin, pildipusle vm); loodusnähtuste kuulamine ja arvamine; eluta looduse objektide kompimine pimesi ja tekstuuri põhjal arvamine (abiks nt sõnasedelid omadussõnadega. See on omakorda hiljem abiks kirjeldamisele); pildimaterjalilt eluta looduse objektide ning nähtuste leidmine, iseloomustavate sõnade/ lausete koostamine abivahenditele tuginedes.
<p>2. Õpilane teeb koostevuses täiskasvanuga lihtsamaid ilmavaatlusi, iseloomustab abivahenditele tuginedes ilma ning valib ilmale vastava välisriietuse.</p>		
<p>Õppesisu</p>	<p>Hindamise aluseks olevad õpitulemused</p>	<p>Soovitused õppetöö läbiviimiseks</p>
<p>Õhutemperatuur ja selle mõõtmine, termomeetri näidu lugemine ja märkimine.</p> <p>Erinevad termomeetrid.</p> <p>Riietumine vastavalt ilmale.</p>	<p>Iseloomustab abivahenditele tuginedes ilma.</p>	<p>Ilmavaatluste läbiviimist, abivahenditele tuginedes ilma iseloomustamist ja välisriietuse valimist toetavad:</p> <ul style="list-style-type: none"> erinevate termomeetritega tutvumine, ühiselt termomeetri näidu lugemine (termomeetrid esemetena, piltidena, joonistustena);
<p>Tutvumine ilma tunnustega. Ilma iseloomustamine:</p> <ul style="list-style-type: none"> pilvisus: pilvitu, vähene pilvisus, pilves; sademed: vihm, rahe, lumi; tuul: tuulevaikne, nõrk tuul, tugev tuul, torm. <p>Riietus vastavalt ilmale.</p>	<p>Valib ilmale vastava välisriietuse.</p>	<ul style="list-style-type: none"> õppeaasta jooksul termomeetri näitude lugemine ja temperatuuri märkimine, et oskust harjutada ja kinnistada (füüsiline objekt vs töölehele märkimise ülekandmine); temperatuuri mõõtmise seostamine isikliku kogemusega (kooliümbruses jalutamine erinevatel aastaegadel, koolimajas sees) ja märkamine,

<p>Ilmavaatlustabeli koostamine.</p>	<p>Teeb koostegevuses täiskasvanuga lihtsamaid ilmavaatlusi.</p>	<p>milliseid riideid kantakse erinevate ilmade/temperatuuride korral:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ ilma ning riietuse pildistamine (või ka pildimaterjali otsimine) ning erinevate õppemängude läbiviimine (võrdlemine, rühmitamine, kirjeldamine, joonistamine juurde, mis ei kuulu rühma? jm); • lihtsamate ilmavaatluste tegemine õppeaasta jooksul, täiskasvanu abiga ilmavaatlustabeli koostamine ja täitmine: <ul style="list-style-type: none"> ○ ilma tunnustega tutvumine, õppemängud sõnavara kinnistamiseks; ○ õpitud sõnavara ülekandmine ilmavaatlusesse, sõnavara rakendamine koostöös õpetajaga (sedelid, pildid vm); • ilmavaatlusi tehes turvaliselt kooliümbruses / looduses liikumine, looduse ja iseenda hoidmisele tähelepanu pööramine.
<p>3. Õpilane märkab ja kirjeldab abivahenditele tuginedes 4–5-sõnaliste lihtlausetega looduses ja inimtegevuses toimuvaid aastaajalisi muutusi.</p>		
<p>4. Õpilane teab kuude nimetusi ja järgnevust, rühmitab neid vastavalt aastaajale.</p>		
<p>Õppesisu</p>	<p>Hindamise aluseks olevad õpitulemused</p>	<p>Soovitused õppetöö läbiviimiseks</p>
<p>Aasta: aastaajad ja nende järgnevus. Aastaajaliste muutuste märkamine ja kirjeldamine:</p> <ul style="list-style-type: none"> • inimtegevuses toimuvad muutused erinevatel aastaegadel (aiatööd, muutused linnapildis jm); • looduses ja loomariigis toimuvad muutused erinevatel aastaegadel. 	<p>Märkab ja kirjeldab abivahenditele tuginedes 4-5-sõnaliste lihtlausetega looduses ja inimtegevuses toimuvaid aastaajalisi muutusi.</p>	<p>Õpitulemuste saavutamist toetavad:</p> <ul style="list-style-type: none"> • õppeaasta jooksul erinevad õppekäigud aastaajaliste muutuste märkamiseks nii looduses kui ka inimtegevuses: <ul style="list-style-type: none"> ○ muutuste jäädvustamine (piltidena + pildi kirjeldamine abivahenditele tuginedes),

<p>Kalender (aasta, kuud):</p> <ul style="list-style-type: none"> kuude nimetuste teadmine, rühmitamine vastavalt aastaajale; kalendris orienteerumine; kuude seostamine oluliste tegevuste ja sündmustega aasta jooksul. 	<p>Teab kuude nimetusi ja järgnevust.</p> <p>Rühmitab kuid vastavalt aastaajale.</p>	
<p>SÜGIS</p> <p>Sügise algus (kalendri järgi), sügiskuud. Ilm sügisel, soe ja külm sügispäev. Sügise tunnused. Riietus ja tegevused. Loodus hilissügisel, riietus ja tegevused. Loomad sügisel.</p>		
<p>TALV</p> <p>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. Loodus talvel. Loomad talvel. Õhutemperatuur talvel.</p>		
<p>KEVAD</p> <p>Kevade algus (kalendri järgi), kevadkuud. Kevade kolm perioodi (algus, keskpaik, lõpp): perioodide tunnused (sh ilm), riietus ja tegevused. Loodus kevadel. Loomad kevadel.</p>		<p>rühmitamine, võrdlemine, erinevuste vaatlemine, vaatlustabeli täitmine;</p> <ul style="list-style-type: none"> kuude ja aastaegade sihipärane kordamine õppeaasta vältel (igapäevase õppetöö osa, märkimine, seosed isiklike/kooli sündmustega): <ul style="list-style-type: none"> kuude nimetuste rühmitamine vastavalt aastaajale (õppemängud: mis kuu on puudu, siltide järjestamine jm); õppekäikudel tähelepanu pööramine looduse hoidmise tähtsusest (prügi korjamine, loodusobjektide hoidmine).

<p>SUVI</p> <p>Suve algus (kalendri järgi), suvekuud. Soe ja külm suvepäev: ilm, riietus ja tegevused. Aia- ja metsamarjad suvel.</p> <p>Loodus suvel. Loomad suvel.</p>		
<p>5. Õpilane tunneb ära ja nimetab kodukoha tuntumaid taimi ja loomi; rühmitab neid õpetaja suunamisel erinevate tunnuste alusel ning nimetab õpitud kuuluvusrühma.</p> <p>6. Õpilane kirjeldab ning võrdleb abivahenditele tuginedes õpitud taimede välisehitust ja elupaiku ning õpitud loomade välisehitust, liikumisviisi ja toitumist.</p>		
<p>Õppesisu</p>	<p>Hindamise aluseks olevad õpitulemused</p>	<p>Soovitused õppetöö läbiviimiseks</p>

<p>Leht- ja okaspuud, põõsad (vaarikas, sarapuu, paju) ja puhmad (mustikas, pohl): välisehitus, muutused aastaringsest, kasvukohad, tähtsus loomadele-lindudele ja inimestele.</p> <p>Seened: toidu- ja mürgised, välisehitus, kasvukohad, seente kasutamine toiduna.</p> <p>Rohttaime osad: juur, vars, lehed, õis, vili. Köögiviljad (sh juurviljad), lilled: välisehitus, kasutamine. Rohttaimede muutused aastaringsest, kasvukohad.</p> <p>Metsatööd: metsaraie, küttepuidude varumine, metsa istutamine.</p> <p>Puidu kasutamine: mööbel, ehitusmaterjal, puidutooted, paber jms. Paberjätmete sorteerimine ja taaskasutamine.</p> <p>Aia- ja põllutööd (taimede kasvatamine ja nende eest hoolitsemine), tööriistad.</p>	<p>Tunneb ära ja nimetab kodukoha tuntumaid taimi.</p> <p>Kirjeldab ja võrdleb abivahenditele tuginedes õpitud taimede välisehitust ja elupaiku.</p> <p>Rühmitab taimi õpetaja suunamisel erinevate tunnuste alusel ning nimetab õpitud kuuluvusrühma.</p> <p>Kirjeldab abivahenditele tuginedes 4–5-sõnaliste lihtlausetega looduses toimuvaid aastaajalisi muutusi (3)</p>	<p>Õpitulemuste saavutamiseks on toetavad tegevused:</p> <ul style="list-style-type: none"> • teemade seostamine juba õpitud oskuste ja isiklike kogemustega: <ul style="list-style-type: none"> ○ tunni häälestamiseks ja teemat sissejuhtavad mängud (nt õpilastele jagada puude nimedega sildid, paluda rühmitada okasmetsaks või lehtmetsaks vm, ka liikumismäng); ○ helide kuulamine ja nimetamine; ○ piltide vaatamine (puuduva osa leidmine vm); • loodusvaatlused: taimede välisehitus, kasvukohad, muutused aastaringsest: <ul style="list-style-type: none"> ○ vaatlustulemuste kirjeldamine ja võrdlemine abivahenditele tuginedes (pildimaterjal, näitlused); ○ vaatlustulemuste rühmitamine erinevate tunnuste alusel, kuuluvusrühmade nimetamine; ○ õppemängud, tajude aktiveerimine mängudel (nägemine, kuulmine jm); • seemnete külvamine, koostöös õpetajaga muutuste märkamine, taime eest hoolitsemine; • õppekäigud loomaparki või videomaterjali kasutamine loomariigi mitmekesisusest: <ul style="list-style-type: none"> ○ vaatlustulemuste kirjeldamine ja võrdlemine abivahenditele tuginedes (videomaterjal, pildid, näitlused); ○ temaatilised õppemängud (rühmitamine, kuuluvusrühmad jm), mis on läbi viidud toetamiseks ka erinevate tajude arendamist (kuulmine, nägemine jm).
---	--	--

<p>Loomariigi mitmekesisus:</p> <ul style="list-style-type: none"> • mets- ja koduloomad: välisehitus, liikumisviisid, elupaigad, toit, areng; • linnud: välisehitus, liikumisviisid, elupaigad, toit, areng; • kalad: välisehitus, liikumisviisid, elupaigad, toit, areng; • konnad: välisehitus, liikumisviisid, elupaigad, toit, areng; • putukad: välisehitus, liikumisviisid, elupaigad, toit, areng. <p>Rändlinnud. Rändlindude kogunemine parvedesse ja äralend, rändlindude äralennu põhjused; ohud teekonnal. Kahe linnu võrdlemine (ränd- ja paigalind): välisehitus, toit.</p> <p>Loomade valmistumine talveks: talvevarud, pesa ehitamine, karvavahetus (suve- ja talvekarv).</p> <p>Erinevad loomad talvel. Metsloomad (mäger, ilves): välisehitus, elupaik, eluviis, toit. Eestis talvituvad linnud (rasvatihane, leevike, hallvares, varblane, rähn): välisehitus, elupaik, toit.</p> <p>Lindude toitmine talvel. Loomade ja lindude jäljed lumel.</p> <p>Kevad loomariigis: karvavahetus; poegade süünd ja areng. Rändlindude saabumine, pesitsemine, haudumine, hoolitsemine poegade eest.</p>	<p>Tunneb ära ja nimetab kodukoha tuntumaid loomi.</p> <p>Kirjeldab ja võrdleb abivahenditele tuginedes õpitud loomade välisehitust, liikumisviisi ja toitumist.</p> <p>Rühmitab loomi õpetaja suunamisel erinevate tunnuste alusel ning nimetab õpitud kuuluvusrühma.</p> <p>Kirjeldab abivahenditele tuginedes 4–5-sõnaliste lihtlausetega looduses toimuvaid aastaajalisi muutusi.</p>	
--	---	--

7. II kooliaste_loodusõpetus

7.1. Õpitulemused II kooliastmes

6. klassi lõpetaja:

- 1) tunneb huvi Eesti looduse, selle uurimise ja loodusainete õppimise vastu;
- 2) vaatleb, kirjeldab ja võrdleb abivahenditele tuginedes õpitud elus- ja eluta looduse objekte, nähtuseid ja protsesse, selgitab abiga nendevahelisi seoseid ning tähtsust looduses;
- 3) loeb ja mõistab õpetaja abiga jõukohaseid loodusalaseid õppetekste, tabelleid, skeeme ja jooniseid; kasutab õpiülesannete täitmisel lihtsat plaani, Eesti kaarti;
- 4) leiab etteantud allikatest lihtsamat loodusteaduste- ja tehnoloogiaalast teavet; hindab õpetaja abiga kasutatud allikate usaldusväärsust; kasutab õppimiseks ja teabe otsimiseks meedia- ja tehnoloogiavahendeid;
- 5) viib õpetaja juhendamisel läbi lihtsaid praktilisi töid, teeb tugisõnadele toetudes tulemuste põhjal kokkuvõtteid, seostab saadud teadmisi igapäevaelus ettetulevate olukordadega;
- 6) mõistab inimtegevuse ja keskkonna seoseid kodukoha kontekstis; väljendab hoolivust ja lugupidamist kõigi elusolendite vastu; käitub turvaliselt, järgib tervislikke eluviise.

4. klass loodusõpetus

Oodatavad õpitulemused 4. klassi lõpuks

Õpilane:

- 1) tunneb ära ning nimetab kodukoha taimi, loomi ja seeni; kirjeldab ja võrdleb abivahenditele tuginedes neid iseloomustavaid tunnuseid (välisehitus, elupaik, eluviis); toob näiteid loomade ning mürgiste taimede ja seentega seotud ohtudest;

- 2) eristab ja rühmitab õpitud selgroogseid ning selgrootuid loomi, maismaataimi ja kübarseeni;
- 3) järjestab taimede ja loomade arengu etappe kujutavaid seeriapilte, kirjeldab õpitud elusorganismide arengut tuginedes pildiseeriale;
- 4) näitab enda kehal ja nimetab õpitud kehaosaid;
- 5) võrdleb abivahendile tuginedes inimeste elu maal ja linnas;
- 6) toob näiteid puhta vee ja õhu, mulla, valguse ning soojuse tähtsusest elusolenditele;
- 7) teeb õpetaja juhendamisel lihtsamaid vaatlusi ja praktilisi töid, valides sobivaid vahendeid ning järgides ohutusnõudeid; kirjeldab abivahenditele tuginedes vaadeldut ja oma tegevust.

Kohustuslik aine maht 2 tundi nädalas

Soovituslik õppevara

[Loodusõpetuse tööraamat 4. klassile 1. osa](#)

[Loodusõpetuse tööraamat 4. klassile 2. osa](#)

Soovituslik teemade maht õppeaasta jooksul

Taimed (12), seemned (4), loomad (19), inimene (4), kodu, elu Eestis (4), valgus ja soojus (8), vesi (10), õhk (6), organismide kooselu (3)

Lõiming teiste õppeainetega

Lõiming eesti keelega

Loodusõpetuse teemadest lugemisel harjutab õpilane lugema õpitud teksti õigesti sõnade ja süntagmade kaupa, vastab küsimustele teksti kohta. Selgroogsete ja selgrootute loomade, maismaataimede ning kübarseente eristamisel kirjeldab ja võrdleb neid (kuni 3 objekti). Õpilane mõistab, koostab ja kasutab kõnes õpitud

teema kohta kuni 6-sõnalist lihtlauset (nt võrdlemine elu maal ja linnas, kehaosade kohta käivad laused jm). Praktiliste tööde kokkuvõtteks või kirjeldamiseks on võimalus teha 4-5sõnaliste lausete ära kirja sõnahaaval (õpilasel on kontrollimise võimalus).

Lõiming matemaatikaga

Kodukohta taimede, loomade ja seente kirjeldamiseks ning võrdlemiseks saab koostada erisuguseid ülesandeid, mis toetavad ka matemaatika õpitulemuste saavutamist. Näiteks seente kõrguste joonestamine (lõikude joonestamine etteantud mõõtude järgi) või koos õpetajaga kahetehteliste tekstülesannete lahendamine õpitavate teemade harjutamiseks. Inimeste elu võrdlemist maal ja linnas saab siduda kella tundmisega (päevaplaani koostamine, tegevused maal ja linnas). Kehaosade õppimisel saab harjutada nurkade liike (liikumismäng, nt mis kehaosadest saab moodustada täisnurga jne). Nurkade liike saab kontrollida näiteks matemaatika tunnis koostatud praktiliste vahendite abil.

Lõiming inimeseõpetusega

Õpilane kirjeldab ja väärtustab oma kodukohta õpitud taimede, loomade ja seente kaudu. Loomade, mürgiste taimede ja seentega seotud ohtude õppimisel kirjeldab õpilane abiga turvalise käitumise viise (käitumine veekogu juures, metsas), praktiline harjutamine õppemänguna õppekäigu ajal. Läbides teemat inimeste elu maal ja linnas saab tutvustada erinevaid ameteid ning rääkida töö vajalikkusest ja väärtuslikkusest. Õppekäikude planeerimisel saab harjutada kella tundmist (veerandtunnise täpsusega), õpilane seostab kellaega oma päevakavaga. Õpetaja juhendamisel viib õpilane läbi lihtsamaid praktilisi töid, näiteks sorteeritakse klassis tekkinud olmejäätmeid. Praktiliste tegevuste ajal saab harjutada kaasõpilase tegevuse jälgimist ning vajaduse korral õpilase abistamist (taime kasvatamine, käitumine metsas/veekogu juures, kehaosade mõõtmine ühiselt jm).

Lõiming kunstiõpetusega

Kehaosade õppimisel saab õpilane kinnistada teemat kujutades inimest paigalasendis (joonistamine, voolimine, eelnevalt väljalõigatud kehaosade paigutamine paberile ja liimimine). Taimede, loomade jm värvimisel kas tööraamatus või töölehtedel saab õpilane pinna katmisel jälgida kujutise kontuuri. Teemaatiliste plakatite/stendide koostamisel võib kasutada täpsemate värvide saamiseks põhivärvide segamist (värvuste tabeli eeskujul). Õppetöö mitmekesistamiseks (elu maal ja linnas) harjutab õpilane paberi voltimist eeskuju järgi (lihtsad majade kujutised, klassiga ühise maketi valmistamine elust maal ja linnas).

Lõiming muusikaga

Muusikalisi ja rütmilisi tegevusi saab kasutada loodusõpetuses teemade mitmekesistamiseks ja õpitava kinnistamiseks. Tuttavate laulude laulmine kehaosadest aitab kinnistada õpitud sõnavara. Kehapilli kasutamine kehaosade õppimisel, õpilane mängib kindlat kehapilli õpetaja korralduse järgi (nt käte, kõhu, jalgade patsutamine), taustaks mängib muusika. Mängu saab vastavalt õpilaste tasemele muuta ja varieerida, näiteks vokaalmuusikat kuuldes kehapilli ei mängi, instrumentaalmuusikat kuuldes mängib jm. Selgroogsete loomade õppimisel võib valmistada loomade orkestri, loomade jagamine erinevatesse õpitud pillirühmadesse. Õpilasel tuleb orkestri liikmeid kirjeldada (välisehitus, toitumine, liikumine jm).

Lõiming kehalise kasvatuses

Õpetaja saab kasutada kahe grupi moodustamisel harjutust, kus õpilased moodustavad rivi ja loendavad kaheks. Jätkuvalt saab kasutada tunni mitmekesistamiseks liikumismänge, nt takistusrada (eristamine ja rühmitamise punktid rajal). Õppekäikudel kirjeldab õpetaja suunamisel liikumise tähtsust tervisele; õpilane teab liikumistegevusel juhtuda võivaid vigastusi.

4. klassi õppesisu, õpitulemused ja soovitusel õppetöö läbiviimiseks

Kuna õpitulemus 7) teeb õpetaja juhendamisel lihtsamaid vaatlusi ja praktilisi töid, valides sobivaid vahendeid ning järgides ohutusnõudeid; kirjeldab abivahenditele tuginedes vaadeldut ja oma tegevust on seotud kõikide käsitletavate teemadega ja nende saavutamist taotletakse igas ainetunnis, siis tabelis ei ole antud tulemust eraldi välja toodud.

1. Õpilane tunneb ära ning nimetab kodukoha taimi, loomi ja seeni; kirjeldab ja võrdleb abivahenditele tuginedes neid iseloomustavaid tunnuseid (välisehitus, elupaik, eluviis); toob näiteid loomade ning mürgiste taimede ja seentega seotud ohtudest.
2. Õpilane eristab ja rühmitab õpitud selgroogseid ning selgrootuid loomi, maismaataimi ja kübarseeni.
3. Õpilane järjestab taimede ja loomade arengu etappe kujutavaid seeriapilte, kirjeldab õpitud elusorganismide arengut tuginedes pildiseeriale.

Õppesisu	Hindamise aluseks olevad õpitulemused	Soovitused õppetöö läbiviimiseks
<p>Selgroogsed loomad</p> <p>Imetajad: välisehitus, liikumine, elupaigad, areng, toitumine</p> <p>Linnud: välisehitus, liikumine, elupaigad, areng, toitumine.</p> <p>Kalad: välisehitus, liikumine, elupaik (elab veekogus), areng, toitumine.</p> <p>Kahepaiksed (konnad): välisehitus, liikumine, elupaigad, areng, toitumine.</p> <p>Roomajad (maod, sisalikud): välisehitus, liikumine, elupaik, areng, toitumine.</p>	<p>Tunneb ära ning nimetab kodukoha loomi, kirjeldab ja võrdleb abivahenditele tuginedes neid iseloomustavaid tunnuseid (välisehitus, elupaik, eluviis).</p> <p>Toob näiteid loomadega seotud ohtudest.</p> <p>Eristab ja rühmitab õpitud selgroogseid loomi (eristab neid ka selgrootud loomade, maismaataimede ja kübarseente vahel).</p> <p>Järjestab loomade arengu etappe kujutavaid seeriapilte, kirjeldab õpitud elusorganismide arengut tuginedes pildiseeriale.</p>	<p>Selgroogsed ja selgrootud loomad</p> <p>Õpitulemuste saavutamiseks on toetavad tegevused:</p> <ul style="list-style-type: none"> • looma välisehituse ja eluviisi uurimine (pildid, sõnavarakaardid); • ühiselt loomade eluviisi vaatamine (looduskaamerad, videod), mõistekaardi koostamine (looma välimus, suurus, liikumisviis, käitumine ning toitumine): <ul style="list-style-type: none"> ○ Videote sari "Looduskaitse 100 - hoia, mida armastad!" - videod loomade eluviiside ja välimuse kohta; ○ metsloomade aastaringi ja toiduahela plakatid (pildiline tugi, abistav sõnavara) kirjeldamise toetamiseks; ○ töölehtede vaheleht - metsloomade paigutamine elupaikadesse, toitumine jm (praktiline tegevus, piltide paigutamine).

1. Õpilane tunneb ära ning nimetab kodukoha taimi, loomi ja seeni; kirjeldab ja võrdleb abivahenditele tuginedes neid iseloomustavaid tunnuseid (välisehitus, elupaik, eluviis); toob näiteid loomade ning mürgiste taimede ja seentega seotud ohtudest.
2. Õpilane eristab ja rühmitab õpitud selgroogseid ning selgrootuid loomi, maismaataimi ja kübarseeni.
3. Õpilane järjestab taimede ja loomade arengu etappe kujutavaid seeriapilte, kirjeldab õpitud elusorganismide arengut tuginedes pildiseeriale.

Õppesisu	Hindamise aluseks olevad õpitulemused	Soovitused õppetöö läbiviimiseks
Selgrootud loomad: mitmekesisus ja elupaigad	<p>Eristab ja rühmitab õpitud selgroogseid ning selgrootuid loomi, maismaataimi ja kübarseeni.</p> <p>Järjestab loomade arengu etappe kujutavaid seeriapilte, kirjeldab õpitud elusorganismide arengut tuginedes pildiseeriale.</p>	<p>Kirjeldamise toetamiseks tugisõnade ja -lausete kasutamine;</p> <ul style="list-style-type: none"> • temaatilise plakati/stendi koostamine mõne organismirühma (nt imetajate erinevad liikumisviisid) või liikide võrdluse kohta; • seeriapiltide järjestamine (loomade arenguetapid), looma arengu kirjeldamine piltide järgi (tugisõnade abil).

<p>Maismaataimed</p> <p>Taimede välisehitus (puu, põõsas, puhmas, rohhtaim). Erinevate taimede osade vaatlus, võrdlemine ja kirjeldamine.</p> <p>Taime areng seemnest, arenguks vajalikud tingimused, seemnete levik (nt tuul, lind, inimene).</p> <p>Mulla tähtsus taimedele. Mullatööd aias ja põllul erinevatel aastaaegadel (harimine, väetamine, seemnete külv, tõusmete eest hoolitsemine jms).</p> <p>Kultuurtaimed ilu-, köögivilja- ja viljapuuaias, põllul: tundmine, nimetamine, kasvatamise otstarve.</p> <p>Rohhtaimed: üheaastased taimed (nt aedhernes, kõrvits) ja mitmeaastased taimed (nt tulp, maikelluke).</p> <p>Mürgised taimed (nt näsiniin, karuputk, maikelluke jt).</p> <p>Teraviljad, teraviljade kasutamine.</p> <p>Umbrohud, umbrohutõrje.</p> <p>Taimede tähtsus inimestele ja loomadele.</p>	<p>Tunneb ära ning nimetab kodukoha taimi, kirjeldab ja võrdleb abivahenditele tuginedes neid iseloomustavaid tunnuseid (välisehitus, elupaik, eluviis).</p> <p>Toob näiteid mürgiste taimedega seotud ohtudest.</p> <p>Eristab ja rühmitab õpitud maismaataimi (eirstab neid ka selgroogsete ja selgrootud loomade ning kübarseente vahel).</p> <p>Järjestab taimede arengu etappe kujutatavaid seeriapilte, kirjeldab õpitud elusorganismide arengut tuginedes pildiseeriale.</p>	<p>Maismaataimed ja kübarseened</p> <p>Õpitulemuste saavutamiseks on toetavad tegevused:</p> <ul style="list-style-type: none"> • praktilise tegevusena taimede kasvatamine (kasvu sõltuvus soojusest, valgusest ja mulla niiskusest): <ul style="list-style-type: none"> ○ kasvava taimede pildistamine nutiseadmega / fotoaparaadiga; ○ piltide järjestamine (kasv) ja muutuste kirjeldamine; • seeriapiltide järjestamine (taimede areng seemnest), taimede arengu kirjeldamine piltide järgi (tugisõnade abil); • <u>seente mitmekesisuse fotonäitus</u> pildimaterjali jaoks - abistavad pildid kübarseente välisehituse kirjeldamiseks; • õppekäigud metsa seeni ja taimi uurima (välisehituse vaatlemine, kirjeldamine ja võrdlemine): <ul style="list-style-type: none"> ○ õpitud seente / taimede nimede trükkimine arvutisse, pildimaterjali otsimine veebist (eelnevalt juhendajaga sobivate võtmesõnade valimine).
<p>Kübarseened</p> <p>Kübaraga seened: välisehitus (kübar, jalg, seeneniidistik).</p> <p>Söögiseened ja mürgised seened.</p>	<p>Tunneb ära ning nimetab kodukoha seeni, kirjeldab ja võrdleb abivahenditele tuginedes neid iseloomustavaid tunnuseid (välisehitus, elupaik, eluviis).</p>	

<p>1. Õpilane tunneb ära ning nimetab kodukoha taimi, loomi ja seeni; kirjeldab ja võrdleb abivahenditele tuginedes neid iseloomustavaid tunnuseid (välisehitus, elupaik, eluviis); toob näiteid loomade ning mürgiste taimede ja seentega seotud ohtudest.</p> <p>2. Õpilane eristab ja rühmitab õpitud selgroogseid ning selgrootuid loomi, maismaataimi ja kübarseeni.</p> <p>3. Õpilane järjestab taimede ja loomade arengu etappe kujutavaid seeriapilte, kirjeldab õpitud elusorganismide arengut tuginedes pildiseeriale.</p>		
Õppesisu	Hindamise aluseks olevad õpitulemused	Soovitused õppetöö läbiviimiseks
	<p>Toob näiteid mürgiste seentega seotud ohtudest.</p> <p>Eristab ja rühmitab õpitud seeni (eirstab neid ka selgroogsete ja selgrootud loomade ning maismaataimede vahel).</p>	
<p>4. Õpilane näitab enda kehal ja nimetab õpitud kehaosasid.</p>		
Õppesisu	Hindamise aluseks olevad õpitulemused	Soovitused õppetöö läbiviimiseks
<p>Inimese välisehitus (kehaosad: kere, pea, kael, jäsemed (käed, jalad)).</p> <p>Selgroog.</p> <p>Keha mõõtmed: pikkuste võrdlemine silma järgi, pikkuste mõõtmine ja mõõtmistulemuste võrdlemine.</p> <p>Inimese kehatemperatuuri mõõtmine.</p>	<p>Näitab enda kehal õpitud kehaosi.</p> <p>Nimetab õpitud kehaosad.</p>	<p>Õpitulemuste saavutamiseks on toetavad tegevused:</p> <ul style="list-style-type: none"> • keha ja kehaosade pikkuste mõõtmine; • keha kaalumine; • kehatemperatuuri mõõtmine, termomeetri näidu lugemine; • õppemängud sõnavara harjutamiseks ja kinnistamiseks, kirjeldamiseoskuse arendamiseks, nt kehaosade viktoriin (kirjeldab kehaosa, tuleb arvata), kehaosade bingo.
<p>5. Õpilane võrdleb abivahendile tuginedes inimeste elu maal ja linnas.</p>		

1. Õpilane tunneb ära ning nimetab kodukoha taimi, loomi ja seeni; kirjeldab ja võrdleb abivahenditele tuginedes neid iseloomustavaid tunnuseid (välisehitus, elupaik, eluviis); toob näiteid loomade ning mürgiste taimede ja seentega seotud ohtudest.

2. Õpilane eristab ja rühmitab õpitud selgroogseid ning selgrootuid loomi, maismaataimi ja kübarseeni.

3. Õpilane järjestab taimede ja loomade arengu etappe kujutavaid seeriapilte, kirjeldab õpitud elusorganismide arengut tuginedes pildiseeriale.

Õppesisu	Hindamise aluseks olevad õpitulemused	Soovitused õppetöö läbiviimiseks
Õppesisu	Hindamise aluseks olevad õpitulemused	Soovitused õppetöö läbiviimiseks
<p>Inimeste elu maal ja linnas, inimese elukeskkond</p> <p>Elu maal: hooned (talud, asutused), maad (aed, põld, heinamaa, karjamaa, mets). Koduloomad, nende kasulikkus. Maatööd (põlluharimine, loomapidamine jms).</p> <p>Elu linnas: hooned (elumaja, asutused), liikumine ja liiklus, töökohad linnas.</p>	<p>Kirjeldab abivahenditele tuginedes inimeste elu maal.</p> <p>Kirjeldab abivahenditele tuginedes inimeste elu linnas.</p> <p>Võrdleb abivahendite tuginedes inimeste elu maal ja linnas.</p>	<p>Tegevused, mis toetavad õpitulemuste saavutamist:</p> <ul style="list-style-type: none"> • kodukoha ümbruse külastamine, tunnuste määramine (linn või maakohast) abivahendite toel (nt pildimaterjal, eelnevalt koostatud võrdlev tabel linnast ja maakohast): <ul style="list-style-type: none"> ○ veebilehitseja avamine ja oma kodukoha otsimine otsingumootorist/kaardilt, juhendajaga koostöös vaatamine ja otsustamine, kas tegemist on linna- või maapiirkonnaga.
6. Õpilane toob näiteid puhta vee ja õhu, mulla, valguse ning soojuste tähtsusest elusolenditele.		
Õppesisu	Hindamise aluseks olevad õpitulemused	Soovitused õppetöö läbiviimiseks

1. Õpilane tunneb ära ning nimetab kodukoha taimi, loomi ja seeni; kirjeldab ja võrdleb abivahendite tuginedes neid iseloomustavaid tunnuseid (välisehitus, elupaik, eluviis); toob näiteid loomade ning mürgiste taimede ja seentega seotud ohtudest.
2. Õpilane eristab ja rühmitab õpitud selgroogseid ning selgrootuid loomi, maismaataimi ja kübarseeni.
3. Õpilane järjestab taimede ja loomade arengu etappe kujutavaid seeriapilte, kirjeldab õpitud elusorganismide arengut tuginedes pildiseeriale.

Õppesisu	Hindamise aluseks olevad õpitulemused	Soovitused õppetöö läbiviimiseks
<p>Vesi</p> <p>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. Vee säästlik kasutamine kodus ja koolis.</p>	<p>Toob näiteid puhta vee, õhu, mulla, valguse ning soojuse tähtsusest elusolenditele.</p>	<p>Vesi, õhk ja muld</p> <p>Õpitulemuste saavutamiseks on toetavad tegevused:</p> <ul style="list-style-type: none"> • õhu- või veetemperatuuri mõõtmine; • joogivee võrdlemine sademetest saadud vee või veekogu veega; • näitkatsed: vee olekute muutumine; • uurimus: vee kasutamine kodus või koolis; • uurimus: taime kasvu sõltuvus soojusest, valgusest ja mulla niiskusest. <p>Valgus ja soojus</p> <p>Õpitulemuste saavutamiseks on toetavad tegevused:</p> <ul style="list-style-type: none"> • gloobuse ja selle pöörlemise vaatlemine; • näitkatse gloobuse ja (tasku)lambiga: öö ja päeva vaheldumine;
<p>Õhk</p> <p>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 elusolenditele, õhu puhtuse tagamine ruumis.</p>		
<p>Muld</p> <p>Mulla tähtsus taimedele. Mullatööd aias ja põllul erinevatel aastaaegadel (harimine, väetamine, seemnete külv, tõusmete eest hoolitsemine jms).</p>		

<p>1. Õpilane tunneb ära ning nimetab kodukoha taimi, loomi ja seeni; kirjeldab ja võrdleb abivahenditele tuginedes neid iseloomustavaid tunnuseid (välisehitus, elupaik, eluviis); toob näiteid loomade ning mürgiste taimede ja seentega seotud ohtudest.</p> <p>2. Õpilane eristab ja rühmitab õpitud selgroogseid ning selgrootuid loomi, maismaataimi ja kübarseeni.</p> <p>3. Õpilane järjestab taimede ja loomade arengu etappe kujutavaid seeriapilte, kirjeldab õpitud elusorganismide arengut tuginedes pildiseeriale.</p>		
Õppesisu	Hindamise aluseks olevad õpitulemused	Soovitused õppetöö läbiviimiseks
<p>Valgus ja soojus</p> <p>Valgus- ja soojusallikad. Valguse ja soojuse tähtsus elusolenditele.</p> <p>Maa: esmane tutvumine Maa mudeli ehk gloobusega. Päev ja öö, nende vaheldumine. Päikese teekond taevavõlvil erinevatel aastaegadel: soojustingimuste muutumine, öö ja päeva pikkus erinevatel aastaegadel (päikesetõus ja loojumine erinevatel kellaaegadel).</p>		<ul style="list-style-type: none"> • päikese kõrguse ja öö ning päeva pikkuse vaatlemine. Iga kuu kindlal päeval silmapiiri kontuuri ja päikese 3 asendi (hommikul, keskpäeval ja õhtul) märkimine skeemile. Nende skeemide võrdlemine; • õhutemperatuuri mõõtmine erinevatel kellaaegadel, tulemuste märkimine vaatlustabelisse. Miks termomeeter näitab päikese käes kõrgemat temperatuuri kui varjus? • mõõtmine termomeetriga.

5. klass loodusõpetus

Oodatavad õpitulemused 5. klassi lõpuks

Õpilane:

- 1) näitab ja nimetab näitvahendil inimese elundkondade tähtsamaid elundeid, kirjeldab tugisõnade toel nende ülesandeid;
- 2) saab aru lihtsast plaanist, leiab kooliümbruse plaanilt tuttavaid objekte;
- 3) leiab Eesti kaardil oma kodukoha, Eesti suuremad saared, järved, jõed ja linnad;
- 4) toob näiteid oma kodukoha looduslikust mitmekesisusest ja inimeste tegevusest (sh olulisemad asutused ja ettevõtted, inimeste tegevusalad);

- 5) toob abivahenditele toetudes näiteid organismide vaheliste seoste kohta looduses, koostab lihtsamaid toiduahelaid;
- 6) nimetab ja kirjeldab abivahenditele toetudes maailmaruumi objekte ning nähtusi (Päikesesüsteem, öö ja päeva vaheldumine).

Kohustuslik aine maht 2 tundi nädalas

Soovituslik teemade järjestus

Inimene. Organismide rühmad ja kooselu. Plaan ja kaart. Eesti Vabariik. Maailmaruum ja planeet Maa.

Soovituslik õppevara

[Loodusõpetus 5. klassile](#) (Lihtsustatud õppekava digiõpik)

Lõiming läbivate teemadega

Elukestev õpe ja karjääri planeerimine: elukutsed, loodusteaduslik uurimus.

Sotsiaalne pädevus: koostöö, üksteise kuulamine, kaaslastega arvestamine.

Digipädevusmudel <https://digipadevus.ee/lok-digipadevusmudel/hindamiskriteeriumid/>

Lõiming teiste õppeainetega

Eesti keel: legendid ja muistendid tähtkujudest (Suure ja Väikese Vankri tähtede tähendused rahvajuttudes). Loodusega seotud jutukesed.

Matemaatika: mõõtmine, kaalumine, mõõtühikud.

Inimeseõpetus: inimene ja tervis. Igapäevased suhtlusolukorrad.

Liikumisõpetus: treening, lihaste töö.

Kunsti- ja tööõpetus: erinevate organismide kujutamine (joonistamine, voolimine).

5. klassi õppesisu, õpitulemused ja soovitused õppetöö läbiviimiseks

Loodusõpetuse sisu on valdavalt suunatud õpilaste praktiliste oskuste ja rakenduslike teadmiste omandamisele.

1. Õpilane näitab ja nimetab näitvahendil inimese elundkondade tähtsamaid elundeid, kirjeldab tugisõnade toel nende ülesandeid.		
Õppesisu	Hindamise aluseks olevad õpitulemused	Soovitused õppetöö läbiviimiseks

<p>Inimene</p> <p>Inimese välisehitus.</p> <p>Elundid ja elundkonnad. Meeleelundid. Tugi- ja liikumiselundid. Hingamiselundid. Vereringe. Seedeelundid. Erituselundid. Paljunemiselundid. Närvisüsteem.</p> <p>Elundkondade ülesanded.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • näitab ja nimetab näitvahendil inimese elundkondade tähtsamaid elundeid, • kirjeldab tugisõnade toel nende ülesandeid; • õpilane kaalub kehi (mõõtühikuks kilogramm). 	<ul style="list-style-type: none"> • Inimese välisehituse plakatite koostamine õpetaja ja abimaterjalide toel. • Kehapikkuse (ja erinevate kehaosade) mõõtmine. Mõõtmistulemuste võrdlemine. • Kopsumahu testimine (õhupalli ja mõõdulindi abil). • Hingamissageduse mõõtmine rahulikus olekus ja peale pingutust. • Pimesikumängud kompimise, kuulmise ja haistmise testimiseks. • Meelemängud: lõhnavaid esemed haistmise testimiseks (apelsin, lõhnaõli, kaneel), sidrunhape, sool ja suhkur maitsmise testimiseks, kotikesed kompimiseks mõeldud sisuga jms. • Tervisliku päevamenüü mänguline koostamine. • Tervislike eluviiside mõtteskeemi koostamine. • Õppekäik Eesti Tervisemuseumisse. • Külalisesinejad: kutsuda tervishoiutöötajaid rääkima oma kogemustest keha eest hoolitsemise tähtsusest. <p>Lisamaterjalid/ideed õpetajale:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Inimese elundkonnad (pildimaterjal) https://elundkonnad.weebly.com/elundkonnad.html • Mäng skeleti osade äratundmiseks (klassis koos mängimiseks) https://www.purposegames.com/game/skelett-quiz • Tervisliku toitumise arvesti: http://www.ampser.ee/index.php?page=2 • eKoolikott: https://e-koolikott.ee/et/oppematerjal/26393-Tervisliku-paevamenuu-manguline-koostamine-toitumine-ee-keskkonnas • Suuhügieen jms: https://kiku.hambaarst.ee/oppetykid/
<p>2. Õpilane toob abivahenditele toetudes näiteid organismide vaheliste seoste kohta looduses, koostab lihtsamaid toiduahelaid.</p>		
<p>Õppesisu</p>	<p>Hindamise aluseks olevad õpitulemused</p>	<p>Soovitused õppetöö läbiviimiseks</p>

<p>Organismide rühmad ja kooselu</p> <p>Mets. Metsatüübid (okasmets, lehtmets).</p> <p>Veekogud (jõgi, järv, meri). Veetaimed, Veeloomastik.</p> <p>Soo (elutingimused). Turvas ja selle kasutamine.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • toob abivahenditele toetudes näiteid organismide vaheliste seoste kohta looduses; • tunneb ära ja rühmitab kodukoha levinumaid taime- ja loomaliike; • tunneb looduses/pildil ära kodukohale iseloomuliku looduskeskkonna (mets, soo, põld, veekogu) ning kirjeldab kava alusel selle elustikku; • koostab lihtsaid toiduahelaid. 	<ul style="list-style-type: none"> • Õppekäigul erinevate taimede, putukate, lindude ja loomade tuvastamine õpetaja toel. Leitud organismide paigutamine kuuluvusrühmadesse või elupaikadesse. • Looduse uurimine välitingimustes (väljasõit lähedalasuvasse looduskeskkonda, näiteks metsa, pargi või tiigi äärde). • Väikese ökosüsteemi loomine klassiruumi, näiteks akvaarium või terrarium, kus õpilased saavad jälgida mõnda taime ja väikest looma. • Taime eluring. • Lihtsate toiduahelate koostamine abimaterjalide toel (pildid). • Lihtsa ülevaate koostamine ühe kodukoha loomaliigi kohta: välimus, elupaigad, eluviis, toit, järglaste saamine, looduslikud vaenlased. <p>Lisamaterjalid/ideed õpetajale:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Meeltemätas (õppevahend raba, salumetsa ja rannaniidu tutvustamiseks meelte kaudu). Õppevahendit saab tasuta laenutada Keskkonnaameti keskkonnahariduse spetsialistidelt. Rohkem infot leiab siit: https://keskkonnaharidus.ee/et/oppematerjalid/meeltematas-oppevahend-looduse-tutvustamiseks-meelte-kaudu • Turbakohver (õppevahendite komplekt, mis on koostatud soode, selle elustiku tutvustamiseks ja loodusnähtuste selgitamiseks sisetuningimustes. Õppevahendit saab tasuta laenutada Keskkonnaameti keskkonnahariduse keskustest. Rohkem infot leiab siit: https://keskkonnaharidus.ee/et/oppematerjalid/turbakohver • Eestimaa Looduse Fondi (ELF) üheksast õppefilmist koosnev seeria „Ah soo!” https://soo.elfond.ee/filmid/ • Kohtumine metsloomaga (e-õppematerjal) https://www.keskkonnaharidus.ee/et/oppematerjalid/kohtumine-metsloomaga-e-oppematerjal
<p>3. Õpilane saab aru lihtsast plaanist, leiab kooliümbruse plaanilt tuttavaid objekte.</p>		
<p>Õppesisu</p>	<p>Hindamise aluseks olevad õpitulemused</p>	<p>Soovitused õppetöö läbiviimiseks</p>

<p>Plaan ja kaart</p> <p>Maakera mudel – gloobus. Leppemärgid sh leppevärvid gloobusel ja kaartidel. Eesti looduskaart.</p> <p>Ilmakaared, suundade määramine Eesti kaardil. Põhiilmakaarte määramine kompassi abil ning päikese järgi.</p> <p>Pildi ja plaani/kaardi erinevus. Klassi plaan ja kooliümbruse plaan. Enda asukoha määramine plaanil, objektide äratundmine ja nende asukoha (teiste objektide suhtes) kirjeldamine plaanil.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • saab aru lihtsast plaanist; • leiab kooliümbruse plaanilt tuttavaid objekte; • tunneb Eesti kaardil värvide järgi ära maismaa ja veekogud; • nimetab ja näitab kaardil (abivahendite toel) põhiilmakaari; • mõistab kompassi kasutamise vajadust. 	<ul style="list-style-type: none"> • Põhi-ilmakaarte määramine õues kompassi abil ning päikese järgi (õpetaja abiga). • Lihtsa kompassi ehitamine. • Eesti kaardiga tutvumine lauamängude või pusle abil. • Kontuurkaardi täitmine õpetaja toel. • Lihtsate maastikumudelite loomine (savi, papp vm materjalid). • Kooliümbruse erinevate paikade iseloomustamine (nt ilus/ohtlik jne koht) ja nende kaardistamine plaanil kokkulepitud värvide abil; värvidega märgistatud plaani võrdlemine kaaslaste omaga, oma arvamuse põhjendamine (õpetaja küsimuste toel). • Orienteerumismäng (mõne lihtsa punktiga), mille käigus saab kasutada kaarti ja kompassi, et leida peidetud "aardeid" või tähistatud punkte. • Lihtsa plaani koostamine oma kodust või klassiruumist. <p>Lisamaterjalid/ideed õpetajale:</p> <ul style="list-style-type: none"> • https://hev.edu.ee/wp-content/uploads/2023/11/Plaan-ja-kaart-1.pdf • https://hev.edu.ee/wp-content/uploads/2023/11/Plaan-ja-kaart-2.pdf • https://hev.edu.ee/wp-content/uploads/2023/11/Ilmakaared-plaanil-ja-kaardil.pdf
<p>4. Õpilane leiab Eesti kaardil oma kodukoha, Eesti suuremad saared, järved, jõed ja linnad. Õpilane toob näiteid oma kodukoha looduslikust mitmekesisusest ja inimeste tegevusest (sh olulisemad asutused ja ettevõtted, inimeste tegevusalad).</p>		
<p>Õppesisu</p>	<p>Hindamise aluseks olevad õpitulemused</p>	<p>Soovitused õppetöö läbiviimiseks</p>

<p>Eesti Vabariik</p> <p>Asulad: linn, alev, küla. Eesti suuremad linnad, pealinn.</p> <p>Eesti suuremad saared, järved ja jõed.</p> <p>Inimeste tegevus koduasulas: kultuuri- ja teenindusasutused, arstiabi ja päästeteenistus, suuremad ettevõtted ja nende toodang.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • leiab Eesti kaardil oma kodukoha, Eesti suuremad saared, järved, jõed ja linnad; • toob näiteid oma kodukoha looduslikust mitmekesisusest ja inimeste tegevusest (sh olulisemad asutused ja ettevõtted, inimeste tegevusalad); 	<ul style="list-style-type: none"> • Kodukoha näitamine Eesti kaardil. • Kodukohta tutvustava plakati koostamine. • Õppekäik ümbruskonna asutusesse/ettevõttesse. Võimalusel kohtumised seal töötavate vilistlastega. • Piltide joonistamine/kollaaži koostamine oma kodukoha erinevate elukutsete esindajatest. • Loodushoiu põhimõtetega tutvumine (koduümbruse ja Eesti keskkonnaprobleemid). Mõistekaardi loomine (abivahendite ja õpetaja kaasabil). • Müra kaardistamine - ühistegevusena kodukoha mürarikaste kohtade kaardistamine. Arutlemine müra mõjust inimeste igapäevaelus.
<p>5. Õpilane nimetab ja kirjeldab abivahenditele toetudes maailmaruumi objekte ning nähtusi (Päikesesüsteem, öö ja päeva vaheldumine).</p>		
<p>Õppesisu</p>	<p>Hindamise aluseks olevad õpitulemused</p>	<p>Soovitused õppetöö läbiviimiseks</p>

<p>Maailmaruum ja planeet Maa</p> <p>Tähistaevas, taevakehad: täht (sh Päike), komeet. Maailmaruumi uurimine: pikksilm, binokkel, teleskoop, kosmoselaev, astronaut, astronoom.</p> <p>Päike ja planeedid. Maa kaaslane Kuu. Päikesesüsteemi väikekehad: asteroidid, meteoriidid. Meteor. Võimalikud katastroofid.</p> <p>Maa pöörlemine – öö ja päeva vaheldumine. Maa tiirlemine – aastaegade vaheldumine.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • nimetab ja kirjeldab abivahenditele toetudes maailmaruumi objekte ning nähtusi; • kirjeldab joonise põhjal (tugisõnade toel) Päikesesüsteemi ehitust; • nimetab Päikesesüsteemi planeedid; • selgitab lambi ja gloobuse abil öö ja päeva vaheldumist. 	<ul style="list-style-type: none"> • Maailmaruumi tutvustus Google Earth taevarakenduse abil (demonstratsioon). • Planeetide ning nende kaaslaste liikumise (tiirlemise ja pöörlemise) mudeldamine. • Päikesesüsteemi mudeli ehitamine (klassis või õues). • Öö ja päeva vaheldumise mudeldamine. • Aastaaegade vaheldumise mudeldamine. • Õppekäik Tartu Tähetorni või Observatooriumi. • Koostöös õpetajaga ühe taevakeha kohta lihtsa ülevaate koostamine. (Digipädevus 3.1) <p>Lisamaterjalid/ideed õpetajale:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lisamaterjal. Maa: https://hev.edu.ee/71-2/ • Lisamaterjal. Päikesesüsteem: https://test.hev.edu.ee/wp-content/uploads/2023/12/Paikesesusteem.pdf • Eesti astronoomid: https://www.obs.ee/~erik/eesti_astronoomid.html • Päev, öö ja aastaajad: https://www.youtube.com/watch?v=K8Osa_w98XU&ab_channel=Tartuobservatoorium • Päev ja öö (inglisekeelne). Katse gloobuse ja laualambiga: https://youtu.be/Wr-CRksTYGs
---	--	--

6. klass loodusõpetus

Oodatavad õpitulemused 6. klassi lõpuks

Õpilane:

- 1) teab ja nimetab põhi- ning vaheilmakaari; määrab neid kaardil;
- 2) saab aru lihtsast plaanist ja kaardist; leiab Eesti kaardil Läänemere, õpitud saared, jõed, järved, linnad; koostab õpetaja juhendamisel lihtsamaid mõõtkavata plaane;
- 3) võrdleb abivahenditele tuginedes taimede, loomade, seente ja bakterite eluavaldu; selgitab nende tähtsust looduses; toob näiteid nende mõju kohta inimese organismile;
- 4) kirjeldab ja võrdleb abivahenditele toetudes õpitud koosluste (erinevad veekogud, asula) elutingimusi, teab nende tüüpilisemaid liike; koostab koosluste kohta toiduahelaid ja lihtsamaid toiduvõrgustikke;
- 5) teab vee ja õhu omadusi ning tähtsust elusorganismidele; toob näiteid, kuidas inimene mõjutab oma tegevusega vee ja õhu puhtust; jälgib oma pere veetarbimist, toob näiteid vee säästmise võimalustest;
- 6) teab mulla tähtsust elusorganismidele ja selgitab abivahenditele tuginedes mulla kaitse vajadust;
- 7) mõõdab temperatuuri ja pikkust, valides sobivad mõõtmisvahendid;
- 8) viib õpetaja juhendamisel läbi lihtsaid praktilisi töid, teeb tulemuste põhjal kokkuvõtteid, seostab saadud teadmisi igapäevaelus ettetulevate olukordadega.

Kohustuslik aine maht 4 tundi nädalas

Soovituslik teemade järjestus

Kaart ja plaan. Muld elukeskkonnana. Vesi. Vesi elukeskkonnana. Õhk. Õhk elukeskkonnana. Organismid ja elupaigad (maismaa, veekogu, asula).

Soovituslik õppevara

[Loodusõpetuse tööraamat 6. klassile](#) 1. osa: Kaart ja plaan. Pinnavormid.

[Loodusõpetuse tööraamat 6. klassile](#) 2. osa: Muld. Organismid ja elupaigad.

[Loodusõpetuse tööraamat 6. klassile](#) 3. osa: Vesi. Veekogud.

[Loodusõpetuse tööraamat 6. klassile](#) 4. osa: Õhk.

[Loodusõpetuse tööraamat 6. klassile](#) Lisad

Lõiming läbivate teemadega

Elukestev õpe ja karjääri planeerimine: loodusteaduslik uurimus.

Sotsiaalne pädevus: koostöö, üksteise kuulamine, kaaslastega arvestamine.

Digipädevus: nutiseadmega pildistamine ja filmimine, veebipõhiste rakenduste kasutamine. Digipädevusmudel <https://digipadevus.ee/lok-digipadevusmudel/hindamiskriteeriumid/>

Lõiming teiste õppeainetega

Eesti keel: lühikeste loodusõppe tekstide lugemine, nähtu kirjeldamine. Lihtsamate määrajate kasutamine.

Matemaatika: mõõtmine, mõõtühikud; tabelite täitmine, tulemuste analüüsimine ja omandatud teadmiste seostamine igapäevaelu situatsioonidega.

Inimeseõpetus: õpioskused, suhtlemine eakaaslaste ja täiskasvanutega, inimese areng ja vajadused.

Kunsti- ja tööõpetus: lihtsa pinnavormide mudeli meisterdamine. Mullast ja selle omadustest inspireeritud piltide maalimine. Savist skulptuuride voolimine, mullast ja taimedest installatsioonide loomine. Plaani kujundamine. Teemaga seotud kunstiteostega tutvumine. Erinevate organismide joonistamine.

6. klassi õppesisu, õpitulemused ja soovitused õppetöö läbiviimiseks

1. Õpilane teab ja nimetab põhi- ning vaheilmakaari; määrab neid kaardil. Õpilane saab aru lihtsast plaanist ja kaardist; koostab õpetaja juhendamisel lihtsamaid mõõtkavata plaane.

Õpilane mõõdab pikkust, valides sobivad mõõtmisvahendid.

Õppesisu	Hindamise aluseks olevad õpitulemused	Soovitused õppetöö läbiviimiseks
-----------------	--	---

<p>Kaart ja plaan</p> <p>Ilmakaarte määramine kaardil/plaanil, õues kompassiga ja päikese järgi.</p> <p>Kooliümbruse ja koduasula plaan: leppevärvid ja -märgid, lihtsate (mõõtkavata) plaanide täiendamine.</p> <p>Pinnavormide (küngas, org, nõgu, mägi, tasandik, kõrgustik;) modelleerimine. Pinnavormide kujutamine kaardil.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • teab ja nimetab põhi- ning vaheilmakaari; määrab neid kaardil; • saab aru lihtsast plaanist ja kaardist; • teab õpitud leppemärkide tähendust plaanil ja kaardil, täiendab lihtsaid plaane (abiga); • mõõdab pikkust, valides sobivad mõõtmisvahendid; • viib õpetaja juhendamisel läbi lihtsaid praktilisi töid, teeb tulemuste põhjal kokkuvõtteid. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ilmakaarte määramine õues kompassiga ja päikese järgi. • Õuetundides erinevate loodusmärkide ja suunamärkide (päikesetõusu suund hommikul või puude kasvusuund) uurimine. • Lihtsa plaani ja pildi võrdlemine: enda asukoha määramine plaanil, plaanil olevate objektide äratundmine, plaani täiendamine pildi järgi. • Lihtsa orienteerumismängu läbimine, kus saab harjutada plaani/kaardi ja kompassi kasutamist. • Oma kodukoha plaani koostamine: liikumine kooliümbruse plaani järgi ja plaani täiendamine (abiga). • Kodukoha erinevatest pinnavormidest fotode tegemine (abiga) ja õpetaja kaasabil virtuaalkeskkonnas jagamine. Näiteks virtuaalnäitus Padlet keskkonnas (Digipädevus 3.1.6). • Modelleerimissavi või mõne muu materjali abil oma kodukoha pinnavormidest lihtsa mudeli loomine (künkad, jõed, orud jne). Pinnavormide ja leppemärkide (kuju, värv) omavaheliste seoste uurimine. • Õpitud leppemärkide märkimine kodukoha kaardile. <p>Lisamaterjalid/ideed õpetajale:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Loodusõpetuse videotund. Plaan ja Kaart https://www.taskutark.ee/bite/loodusopetuse-videotund-kaart-ja-plaan/
<p>2. Õpilane teab mulla tähtsust elusorganismidele ja selgitab abivahenditele tuginedes mulla kaitse vajadust.</p>		
<p>Õppesisu</p>	<p>Hindamise aluseks olevad õpitulemused</p>	<p>Soovitused õppetöö läbiviimiseks</p>

<p>Muld elukeskkonnana</p> <p>Mulla kirjeldamine. Mulla koostis. Mulla elustik. Mulla tekkimine.</p> <p>Vee ja õhu liikumine mullas. Inimtegevuse mõju mullale (mulla harimine, väetamine, maaparandustööd).</p> <p>Mulla tähtsus taimedele (temperatuur, niiskus, viljakus) ja loomadele.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • teab mulla tähtsust elusorganismidele ja selgitab abivahenditele tuginedes mulla kaitse vajadust; • mõõdab temperatuuri, valides sobivad mõõtmisvahendid; • viib õpetaja juhendamisel läbi lihtsaid praktilisi töid, teeb tulemuste põhjal kokkuvõtteid, seostab saadud teadmisi igapäevaelus ettetulevate olukordadega. 	<ul style="list-style-type: none"> • Mullaproovide võtmine, mulla kirjeldamine ja mullaproovide võrdlemine. Praktilised eksperimendid mulla kohta (uurida mulla tekstuuri, värvi jne). Erinevaid meeli kasutades uurida erinevaid muldi ning kirjeldada oma tähelepanekuid. • Projektitöö: taimede erinevatesse muldadesse istutamine ning nende kasvu ja arengu jälgimine. • Mulla vee- ja õhusisalduse katseline kindlakstegemine. • Mullatemperatuuri mõõtmine. • Kompostmulla valmistamine kodumajapidamises kasutatavatest orgaanilistest jäätmetest (koos selgitustega, kuidas mullakompost parandab mulla viljakust ja toetab taimede kasvu). • Mikroskoobi abil mulla mikroorganismide ja elusolendite (ussid, putukad ja bakterid) uurimine. • Mõistekaardi "Inimtegevuse mõju mullale" koostamine paberil või veebikeskkonnas (Digipädevus 3.1.7) <p>Lisamaterjalid/ideed õpetajale:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Peipsi sibula lugu. Muld. https://youtu.be/Ckx0HGNYh38 • Õppematerjal "Muld" https://sisu.ut.ee/eestimullad/avaleht
<p>3. Õpilane teab õhu omadusi ning tähtsust elusorganismidele; toob näiteid, kuidas inimene mõjutab oma tegevusega õhu puhtust.</p> <p>Õpilane mõõdab temperatuuri, valides sobivad mõõtmisvahendid.</p>		
<p>Õppesisu</p>	<p>Hindamise aluseks olevad õpitulemused</p>	<p>Soovitused õppetöö läbiviimiseks</p>

<p>Õhk kui aine. Õhu koostis. Õhu omadused.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • teab õhu omadusi ning tähtsust elusorganismidele; • toob näiteid, kuidas inimene mõjutab oma tegevusega õhu puhtust; • mõõdab temperatuuri, valides sobivad mõõtmisvahendid; • viib õpetaja juhendamisel läbi lihtsaid praktilisi töid, teeb tulemuste põhjal kokkuvõtteid, seostab saadud teadmisi igapäevaelus ettetulevate olukordadega. 	<ul style="list-style-type: none"> • Õhu omaduste ja koostise uurimine: küünla põlemine suletud anumal, õhu kokkusurutavus, õhu paisumine soojenedes, veeauru kondenseerumine. • Õhutemperatuuri mõõtmine. Ilmavaatlused. • Kodukoha ilmaennustuste jälgimine, võrdlemine tegeliku ilmaga. • Mõistekaardi "Inimtegevuse mõju õhu puhtusele" koostamine paberil või veebikeskkonnas (Digipädevus 3.1.7) <p>Lisamaterjalid/ideed õpetajale:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Organismide seos elukeskkonnaga. Õhk https://hev.edu.ee/wp-content/uploads/2023/11/Organismide-seos-elukeskkonnaga.-Ohk.pdf • Loodusõpetuse videotund. Ilm https://www.taskutark.ee/bite/loodusopetuse-videtund-ilm/
<p>4. Õpilane teab vee omadusi ning tähtsust elusorganismidele; toob näiteid, kuidas inimene mõjutab oma tegevusega vee puhtust; jälgib oma pere veetarbimist, toob näiteid vee säästmise võimalustest.</p> <p>Õpilane mõõdab temperatuuri, valides sobivad mõõtmisvahendid.</p>		
<p>Õppesisu</p>	<p>Hindamise aluseks olevad õpitulemused</p>	<p>Soovitused õppetöö läbiviimiseks</p>

<p>Vesi kui aine. Vee omadused. Vee olekud ja nende muutumine.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • teab vee omadusi ning tähtsust elusorganismidele; • toob näiteid, kuidas inimene mõjutab oma tegevusega vee puhtust; • mõõdab temperatuuri, valides sobivad mõõtmisvahendid; • jälgib oma pere veetarbimist, toob näiteid vee säästmise võimalustest; • viib õpetaja juhendamisel läbi lihtsaid praktilisi töid, teeb tulemuste põhjal kokkuvõtteid, seostab saadud teadmisi igapäevaelus ettetulevate olukordadega. 	<ul style="list-style-type: none"> • (Demo) katsed vee olekute muutuste uurimiseks (nt soojenemine ja jahtumine). • Erinevate omadustega vee võrdlemine. • Lihtsa veeringe teemalise plakati koostamine (abimaterjalidega). • Veetemperatuuri mõõtmine. • Igapäevaelus kasutatavate lahuste valmistamine. • Vee puhastamine erinevatel viisidel - lihtsate demokatsete läbiviimine klassiruumis (turba- ja söefilter, liiva- ja söefilter vms). • Õppekäik veepuhastusjaama. • Vee kasutamise uurimine kodus. Tulemustest lihtsa kokkuvõtte tegemine (vajadusel abiga). <p>Lisamaterjalid/ideed õpetajale:</p>
<p>5. Õpilane võrdleb abivahenditele tuginedes taimede, loomade, seente ja bakterite eluavalduisi; selgitab nende tähtsust looduses; toob näiteid nende mõju kohta inimese organismile.</p>		
<p>Õpilane mõõdab mõõdab pikkust, valides sobivad mõõtmisvahendid.</p>		
<p>Õppesisu</p>	<p>Hindamise aluseks olevad õpitulemused</p>	<p>Soovitused õppetöö läbiviimiseks</p>

<p>Organismide rühmad ja kooselu (maismaa)</p> <p>Taimed. Õistaimede, okaspuude, sõnajalg- ja sammaltaimede eristamine: taimeosade nimetamine ja kirjeldamine, rühmitamise aluseks olevate sarnaste tunnuste leidmine. Taimede eluks vajalikud tingimused. Taimede tähtsus looduses ja inimeste elus.</p> <p>Loomad. Selgroogsete ja selgrootute loomade eristamine: välisehituse kirjeldamine, rühmitamise aluseks olevate sarnaste tunnuste leidmine (välisehitus, liikumisviis, elupaik, toitumine, järglaste saamisviis ja nende eest hoolitsemine).</p>	<ul style="list-style-type: none"> • võrdleb abivahenditele tuginedes taimede, loomade, seente ja bakterite eluavalduksi; • mõõdab pikkust, valides sobivad mõõtmisvahendid; • toob näiteid taimede tähtsusest looduses ja mõju kohta inimese organismile; • toob näiteid seente tähtsusest looduses ja mõju kohta inimese organismile; • toob näiteid bakterite tähtsusest looduses ja mõju kohta inimese organismile; • toob näiteid loomade tähtsusest looduses ja mõju kohta inimese organismile; • viib õpetaja juhendamisel läbi lihtsaid praktilisi töid, teeb tulemuste põhjal kokkuvõtteid, seostab saadud teadmisi igapäevaelus ettetulevate olukordadega. 	<ul style="list-style-type: none"> • Uurimusliku ülevaate koostamine: ühe taime-, looma- või seeneliigi põhjalikum tundmine. Info leidmiseks kasutada erinevaid veebilehti ja/või teatmeteoseid. • Õppemängud omandatud teadmiste kinnistamiseks (nt organismide rühmitamine) kas paberil olevate abivahenditega või veebikeskkonnas (Digipädevus 2.4.2). • Mõistekaardid erinevate organismirühmade kohta paberil. • Hallituseente kasvatamine ja vaatlemine mikroskoobiga. Tulemustest lihtsa kokkuvõtte tegemine (vajadusel abiga). • Bakterite kogumine erinevatelt pindadelt (nt käed, lauapind) ja kasvatamine petri-tassidel. Bakterite vaatlemine mikroskoobiga. Tulemustest lihtsa kokkuvõtte tegemine (vajadusel abiga). • Mõistekaardi "Bakterid ja nende tähtsus" koostamine. • Praktiline tegevus: bakterid kääritamisprotsessis. Näiteks leiva tegemine, köögiviljade hapendamine. Toiduhügieeni tähtsus. <p>Lisamaterjalid/ideed õpetajale:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Töölehed teemal "Taimed" https://hev.edu.ee/85-2/ • Loodusõpetuse videotund. Taimeriik https://www.taskutark.ee/bite/loodusopetuse-videotund-taimeriik/ • Õppekogumik "Seened" https://natmuseum.ut.ee/sites/default/files/2022-11/Seened.pdf • Loodusõpetuse videotund. Seeneriik https://www.taskutark.ee/bite/loodusopetuse-videotund-seeneriik/ • Loodusõpetuse videotund. Loomariik https://www.taskutark.ee/bite/loodusopetuse-videotund-loomariik/ • Lisamaterjal "Selgrootud" https://hev.edu.ee/88-2/ • Lisamaterjal "Selgroogsed" https://hev.edu.ee/87-2/ • Ettekanne "Putukad" https://natmuseum.ut.ee/sites/default/files/2022-11/ESITLUS_PUTUKAD.pdf • Metsloomade seinalehed https://keskkonnaharidus.ee/sites/default/files/uploads/2015/06/Oppematerjal_Loomad_-_Kirsi_Kriit.pdf • Õppekogumik "Lindude elupaigad" lk 9-11, 18-20 https://www.keskkonnaharidus.ee/sites/default/files/2020-06/Lindude%20elupaigad_0.pdf • Loodusõpetuse videotund. Kooslus https://www.taskutark.ee/bite/loodusopetuse-videotund-kooslus/
---	---	---

<p>Parasiidid loomadel ja inimestel.</p> <p>Seened.</p> <p>Bakterid. Elupaigad, eluks vajalikud tingimused, tähtsus looduses ja inimeste elus.</p>		<ul style="list-style-type: none"> Sihtasutuse "Noored Teaduses ja Ettevõtluses" poolt loodud animatsioonid https://www.youtube.com/@sihtasutusnooredteadusesja9191/videos
<p>6. Õpilane kirjeldab ja võrdleb abivahenditele toetudes õpitud koosluste (erinevad veekogud) elutingimusi, teab nende tüüpilisemaid liike; koostab koosluste kohta toiduahelaid ja lihtsamaid toiduvõrgustikke.</p> <p>Leiab Eesti kaardil Läänemere, õpitud saared, jõed, järved, linnad.</p>		
<p>Õppesisu</p>	<p>Hindamise aluseks olevad õpitulemused</p>	<p>Soovitused õppetöö läbiviimiseks</p>

<p>Organismide rühmad ja kooselu (veekogu)</p> <p>Meri. Läänemeri: rannajoon, suuremad lahed, väinad, saared, poolsaared. Mere, ranniku ja saarte elustik: iseloomulikud liigid (välimus, toitumine ja kasvamine, kohastumine eluks veeks) ning nende vahelised seosed.</p> <p>Jõgi. Jõgi ja selle osad; jõestik ja selle osad. Eesti suuremad jõed. Jõgi elukeskkonnana: iseloomulikud liigid (välimus, toitumine ja kasvamine, kohastumine eluks veeks) ning nende vahelised seosed.</p> <p>Järv. Eesti suuremad järved. Järv elukeskkonnana: iseloomulikud liigid (välimus, toitumine ja kasvamine,</p>	<ul style="list-style-type: none"> • kirjeldab ja võrdleb abivahendite toetudes õpitud veekogude elutingimusi, teab nende tüüpilisemaid liike; • koostab koosluste kohta toiduahelaid ja lihtsamaid toiduvõrgustikke; • viib õpetaja juhendamisel läbi lihtsaid praktilisi töid, teeb tulemuste põhjal kokkuvõtteid, seostab saadud teadmisi igapäevaelus ettetulevate olukordadega. 	<ul style="list-style-type: none"> • Eesti looduskaart, suuremate linnade, saarte, jõgede, järvede ja Läänemere leidmine ning näitamine kaardil (õpetaja juhendamisel) ja märkimine kontuurkaardile (abiga). • Õpetaja abiga erinevate veekogude sarnasuste ja erinevuste leidmine (Venni diagramm). • Veeorganismide uurimine ja välisehituse kirjeldamine (kava toel). • Tutvumine siseveekogude selgroogsetega ja taimedega, kasutades veebimaterjale aadressidel http://bio.edu.ee/loomad/ ja http://bio.edu.ee/taimed/. • Õppekäik kodukoha läheduses paikneva veekogu äärde. Elustiku uurimine ja temaatilise plakati koostamine paberil või veebikeskkonnas (Digipädevus 3.1.7). • Lihtsa toiduvõrgustiku koostamine õpetaja kaasabil. <p>Lisamaterjalid/ideed õpetajale:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Töölehed teemal "Vesi" https://hev.edu.ee/64-2/ • Loodusõpetuse videotund. Organismide elupaigad https://www.taskutark.ee/bite/loodusopetuse-videotund-organismide-elupaigad/ • Õppekogumik "Lindude elupaigad" lk 3-8 ja 21-23 https://www.keskkonnaharidus.ee/sites/default/files/2020-06/Lindude%20elupaigad_0.pdf <p>Erinevate projektide raames loodud õppematerjalid, kust õpetaja saab valida tegevusi vastavalt oma õpilaste tasemele.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Suurselgrootute määramise abivahend https://www.keskkonnaharidus.ee/sites/default/files/2022-07/BSP_joevaatlused_maaraja_A3.pdf • Eesti mageveekalade määraja koos mageveekalade nimestiku ja kalade alammõõtudega https://www.keskkonnaharidus.ee/sites/default/files/2021-03/Eesti%20mageveekalad.pdf • Kalade elu ja mitmekesisus https://sites.google.com/view/kalaope/avaleht • Vee-elustiku mapp https://www.keskkonnaharidus.ee/et/oppematerjalid/vee-elustiku-mapp • Rannikuvaatluste juhendmaterjal, määramislehed ja pildikaardid https://www.keskkonnaharidus.ee/et/oppematerjalid/rannikuvaatluste-juhendmaterjal-maaramislehed-ja-pildikaardid
---	---	---

<p>kohastumine eluks veeks) ning nende vahelised seosed.</p> <p>Organismide vaheliste suhete iseloomustamine lihtsamate toiduvõrgustike abil.</p>		
<p>7. Õpilane kirjeldab ja võrdleb abivahenditele toetudes õpitud koosluste (asula) elutingimusi, teab nende tüüpilisemaid liike; koostab koosluste kohta toiduahelaid ja lihtsamaid toiduvõrgustikke;</p>		
<p>Õppesisu</p>	<p>Hindamise aluseks olevad õpitulemused</p>	<p>Soovitused õppetöö läbiviimiseks</p>

<p>Asula. Taimed ja loomad koduasulas.</p> <p>Koduasula keskkonnaprobleemid .</p>	<ul style="list-style-type: none"> • kirjeldab ja võrdleb abivahendite toetudes asula elutingimusi, teab asula tüüpilisemaid liike; • koostab koosluste kohta toiduahelaid ja lihtsamaid toiduvõrgustikke; • viib õpetaja juhendamisel läbi lihtsaid praktilisi töid, teeb tulemuste põhjal kokkuvõtteid, seostab saadud teadmisi igapäevaelus ettetulevate olukordadega. 	<ul style="list-style-type: none"> • Õppekäik koduasula elukeskkonnaga ja elustikuga tutvumiseks. Tutvumine levinumate liikidega, õpetaja abiga liigi määramiseks vajaliku info leidmine kas teatmeteostest või veebist (Digipädevus 1.1) • Ülevaate koostamine: kodukoha taimed ja loomad. • Toiduahela ja lihtsa toiduvõrgustiku koostamine (kodukoha liigid). • Osalemine Maailmakoristuspäeval https://www.maailmakoristus.ee/ • Õppekäik oma kodukoha jäätmekäitluse kaardistamiseks (õpetaja abiga). <p>Lisamaterjalid/ideed õpetajale:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 50 tavalisemat pargipuud ja -põõsast. https://keskkonnaharidus.ee/sites/default/files/uploads/2016/11/50_tavalisemat_pargipuud_ja_poosast_200dpi.pdf • Õppekogumik "Lindude elupaigad" lk 15 - 17 https://www.keskkonnaharidus.ee/sites/default/files/2020-06/Lindude%20elupaigad_0.pdf • Jäätmeteemaline vihik "Ferda vähendab prügi" https://keskkonnaharidus.ee/sites/default/files/uploads/2016/01/Keskkonnatrykis_ferda_eesti.pdf
---	--	---

8. III kooliaste_loodusõpetus

8.1.Õpitulemused III kooliastmes

9. klassi lõpetaja:

- 1) väärtustab nii kodukoha kui ka teiste maade looduslikku ja kultuurilist mitmekesisust;
- 2) toob näiteid inimtegevuse mõjust ümbritsevale keskkonnale; väljendab hoolivust ja lugupidamist kõigi elusolendite vastu; käitub turvaliselt; kirjeldab näidete abil jätkusuutliku, säästva ja vastutustundliku eluviisi põhimõtteid ning järgib neid; 3) toob näiteid tervislikest eluviisidest ja järgib neid, kasutab elementaarseid esmaabivõtteid;

- 4) kavandab õpetaja juhendamisel ning viib ohutult läbi lihtsamaid praktilisi töid, valides sobilikud mõõtevahendid; teeb tulemuste põhjal kokkuvõtteid ja järeldusi; seostab saadud teadmisi igapäevaelus ettetulevate olukordadega;
- 5) käsitseb ohutult ja otstarbekalt olmeseadmeid, tööriistu ning kodukeemiat, selgitab nende kasutamise otstarvet ja ohutusnõudeid;
- 6) leiab õpetaja suunamisel erinevatest allikatest jõukohast loodusteaduslikku infot; hindab õpetaja abiga kasutatud allikate usaldusväärsust; kasutab õppimiseks, koostööks ja info otsimiseks meedia- ja tehnoloogiavahendeid.

7. klass loodusõpetus

Oodatavad õpitulemused 7. klassi lõpuks

Õpilane:

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

Kohustuslik aine maht 4 tundi nädalas

Soovituslik õppevara

Eesti riik. Rahvastik. Pinnamood. Ilmastik [Loodusõpetuse tööraamat 7. klassile I osa](#)

Loodusvarad. Looduskaitse ja keskkonnakaitse [Loodusõpetuse tööraamat 7. klassile II osa](#)

Selgroogsed loomad [Loodusõpetuse tööraamat 7. klassile III osa](#)

Elukooslused Eestis [Loodusõpetuse tööraamat 7. klassile IV osa](#)

Lisamaterjal "Ülesandeid 7. klassi loodusõpetuse tööraamatu juurde" [Loodusõpetuse tööraamat 7. klassile. Lisad](#)

Soovituslik teemade järjestus ja tundide arv õppeaasta jooksul

Eesti riik (5), Eesti ilmastik (10), Eesti pinnamood (9), Eesti loodusvarad (10), selgroogsed loomad Eestis (15), elukeskkonnad Eestis: Läänemeri (12), jõed ja järved (10), aed (10), põld (10), niit (10), mets (12), soo (10)

Lõiming teiste õppeainetega

Lõiming matemaatikaga

Võimaldab teostada praktilisi mõõtmisi, analüüsida tulemusi ning seostada omandatud teadmisi igapäevaelu situatsioonidega. Kasutada õpitud mõõtühikuid ning neid mõõtmiste juures rakendada. Õppides Eesti pinnamoodi saab kasutada mõisteid nagu kõrgus, laius ja pindala. Arvutada mägede/küngaste kõrguste vahesid, järvede pindalasi või jõgede pikkusi. Saadud tulemusi võrrelda ning järjestada suuremast väiksemaks ja vastupidi. Andmete analüüsimiseks kasutada graafikuid, diagramme või keskmise arvutamist.

Lõiming eesti keelega

Eesti loodusvarade teema juures koostada kirjeldusi, referaate või mõistekaarte nende tähtsusest ja kasutamisest. Kasutades omadussõnu, iseloomustada erinevaid looduslikke kohti nagu mets, järv või raba. Lugeda lühikesi loodusõppe tekste (nt Eestis elavatest selgrootutest, erinevatest looduskeskkondadest), koostada nende põhjal mõistekaart või lühikokkuvõtte, arendades sedasi funktsionaalset lugemisoskust.

Lõiming võõrkeelega

Võimaldab kirjeldada aia, põllu või metsaga seotud objekte, kasutades selleks õpitud sõnavara. Lugeda ja leida lisainfot võõrkeelsest (digi)kirjandusest. Õppetegevuseks kasutada võõrkeelseid õpikeskkondi (videod, laulud, interaktiivsed mängud).

Lõiming ajaloo

Lõiming võimaldab seostada Eesti arenguajalugu loodusega, näiteks kuidas looduskeskkond on mõjutanud Eesti rahvaste eluviisi ja kultuuri. Näitena võib tuua Sinimägede maastiku eripära ja II maailmasõja lahingute vahelisi seoseid.

Lõiming inimeseõpetusega

Uurida jätkusuutliku toidu tootmise ja tarbimise mõju nii inimese tervisele kui ka looduskeskkonnale.

Lõiming kehalise kasvatus

Korraldada matku, mis tutvustavad erinevaid looduskeskkondi (mets, soo, põld, rand jne) ja nende eripärasid. Osaleda loodumängudes ja orienteerumistel, kus tuleb liikuda looduskeskkonnas, kasutada kaarti ja kompassi ning lahendada erinevaid ülesandeid.

Lõiming kunstiõpetusega

Joonistada või maalida Eesti loodust ja selle elusolendeid, kasutades selleks erinevaid kunstitehnikaid ja -materjale.

Lõiming muusikaga

Kuulata erinevate Eestis elavate loomade häälsusi ning neid hääle järgi tuvastada.

7. klassi õppesisu, õpitulemused ja soovitused õppetöö läbiviimiseks

1. Õpilane eristab ja rühmitab õpitud elusorganisme erinevate tunnuste järgi; selgitab abivahenditele tuginedes keskkonnatingimuste mõju elusorganismidele; toob näiteid loomade kohastumustest Eesti looduse näitel.		
Õppesisu	Hindamise aluseks olevad õpitulemused	Soovitused õppetöö läbiviimiseks

<p>SELGROOGSED LOOMAD EESTIS</p> <p>Selgroogsete ja selgrootute loomade eristamine.</p> <p>Selgroogsed loomad: välisehituse kirjeldamine, rühmitamise aluseks olevate sarnaste tunnuste leidmine (välisehitus, liikumisviis, elupaik, toitumine, järglaste saamisviis ja nende eest hoolitsemine).</p> <p>Organismide vaheliste suhete iseloomustamine lihtsamate toiduvõrgustike abil.</p>	<p>Eristab ja rühmitab õpitud elusorganisme erinevate tunnuste järgi.</p> <p>Selgitab õpetaja abiga selgroogsete loomade osa looduses ja inimeste elus ning toob selle kohta näiteid.</p> <p>Selgitab abivahenditele tuginedes keskkonnatingimuste mõju elusorganismidele.</p> <p>Toob näiteid loomade kohastumustest Eesti looduse näitel.</p>	<p>- Ühe loomaliigi kohta ülevaate koostamine ning selle põhjalikum tundmine. Info otsimine veebilehtedelt või teatmeteostest.</p> <p>- Selgroogsete loomade tunnuste uurimine ja võrdlemine.</p> <p>- Mõistekaardi koostamine selgroogsete loomade olulisuse kohta inimese elus ja looduses. Mõistekaardi võib teha käsitsi paberile või kasutada nende loomiseks digikeskkonda Canva.</p> <p>- Toiduahelate ja -võrgustike koostamine õpetajaga koostegevuses.</p> <p>Lisamaterjalid/ideed õpetajale (videomaterjal):</p> <p>Mille poolest organismid üksteisest erinevad? https://youtu.be/mK2YSjhvXeU?si=rOX8BqNK1XcP417b</p> <p>Allalaetav õppematerjal. Eesti kahepaiksed ja nende kaitse korraldamine: https://keskkonnaharidus.ee/et/oppematerjalid/eesti-kahepaiksed-ja-nende-kaitse-korraldamine</p> <p>Linnud: https://www.eoy.ee/</p> <p>Kalad: https://natmuseum.ut.ee/sites/default/files/2022-11/kalade%20Besitlus.pdf</p> <p>Huvitava Bioloogia Kooli õppevideo. Miks kalad ära ei upu? https://www.youtube.com/watch?v=o4xuXdazsOE</p> <p>Huvitava Bioloogia Kooli õppevideo. Miks karud talvel magavad? https://www.youtube.com/watch?v=igx-y2xJ1T4&t=39s</p> <p>Lisamaterjal. Loomad. Selgroogsed loomad: Selgroogsed loomad</p> <p>Ebasoodsate aegade üleelamise viisid selgroogsete seas: https://youtu.be/24MKW64ttoY?si=I_8LIDQ3-3culN6g</p>
--	---	---

		<p>Kuidas on kohastunud loomad eluks talvel ja suvel? https://teaduskool.ut.ee/et/oppetoo/kuidas-kohanenud-loomad-eluks-talvel-ja-suvel</p> <p>Tartu Loodusmaja materjal. Loomade talvenipid: https://www.tartuloodusmaja.ee/wp-content/uploads/2020/04/Maarja-k%C3%BCla-talveprogramm-Loomade-ja-inimeste-talvenipid-kaelakaardid.pdf</p> <p>Eesti Bioloogiaõpetajate Ühingu materjalid: https://www.ebu.ee/materjale.php</p> <p>Toiduahel ja ökosüsteem: https://youtu.be/07NjTggjvkM?si=AHqiM9gfviFK--g5</p>
<p style="text-align: center;">1. Toob näiteid taimede ja loomade kohastumustest Eesti looduse näitel.</p> <p>2. Õpilane kirjeldab ja võrdleb abivahenditele tuginedes koosluste (veekogud, aed, põld, niit, mets, soo) elutingimusi; teab nende tüüpilisemaid liike; koostab koosluste kohta toiduahelaid ja lihtsamaid toiduvõrgustikke.</p> <p>3. Õpilane toob näiteid inimtegevuse mõjust ümbritsevale keskkonnale; mõistab koosluste tähtsust ning selgitab näidete varal nende kaitsmise vajadust.</p>		
Õppesisu	Hindamise aluseks olevad õpitulemused	Soovitused õppetöö läbiviimiseks

<p>ELUKESKKONNAD EESTIS:</p> <p>Läänemeri</p> <p>Läänemere asend ja ümbritsevad riigid, suuremad lahed, väinad, saared, poolsaared.</p> <p>Läänemere rannik. Läänemere mõju ilmastikule.</p> <p>Keskkonnatingimused Läänemeres.</p> <p>Läänemeri kui elukooslus; elusolendite osa bioloogilises ainerings ja inimese elus.</p> <p>Mere mõju inimtegevusele ja rannaasustuse kujunemisele.</p> <p>Läänemere reostumine ja kaitse. Loomade püügi, jahil ning kaitsega seotud reeglid.</p> <p>Jões ja järved</p> <p>Eesti suuremad jõed ja järved. Jõgi ja järv kui elukooslused; elusolendite osa bioloogilises ainerings ja inimese elus.</p>	<p>Kirjeldab ja võrdleb abivahenditele tuginedes koosluste elutingimusi;</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>elutingimused Läänemeres;</i> • <i>elutingimused jões ja järves;</i> • <i>elutingimused niidul;</i> • <i>elutingimused metsas;</i> • <i>elutingimused soos.</i> <p>Teab koosluste tüüpilisemaid liike;</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>tüüpilised liigid Läänemeres;</i> • <i>tüüpilised liigid jões ja järves;</i> • <i>tüüpilised liigid niidul;</i> • <i>tüüpilised liigid metsas;</i> • <i>tüüpilised liigid soos.</i> 	<ul style="list-style-type: none"> - Läänemerele iseloomulike toiduahelate ja –võrgustike koostamine. - Erineva soolsusega lahuste valmistamine. Läänemere (7-8 promilli) ja maailmamere soolsuste (35 promilli) võrdlemine. - Eesti Maaülikooli Võrtsjärve õppekeskuse külastamine. - Tutvumine eluslooduse häältega, kasutades audiovisuaalseid materjale (nt. Loodusheli). - Ülevaate koostamine: õlireostuse mõju Läänemere elustikule. - Katse taimede kasvunõuete (soojus, valgus, niiskus, toitained) selgitamiseks. - Kultuurtaime söödavate osade rühmitamine (abimaterjali kasutades). - Osalemine õppekäigul põllule või aeda. - Biojätmetest komposti valmistamine (õpetus komposti valmistamine) - Sagadi mõisa metsamuuseumi külastamine. - Metsaviktoriinide koostamine paberil või kasutades nt digikeskkonda quizizz. - Seenenäituse külastamine või seenenäituse korraldamine. Metsasaaduste kasutamine toiduks ja nende toiduohutust. - Pargipuude olemasolul. Samblike uurimine ja seostamine õhu puhtusega. - Õppekäik soosse. Arutlemine soos nähtu ja kogetu üle. <p>Lisamaterjalid/ideed õpetajale (videomaterjal):</p>
---	---	--

<p>Jõgede ja järvede tähtsus, kasutamine ning kaitse. Kalakasvatus. Loomade püügi, jahi ning kaitsega seotud reeglid.</p> <p>Aed</p> <p>Aed kui kooslus: köögiviljaaed, puuvilja- ja marjaaed, iluaed. Aiamuld. Kompost.</p> <p>Elusolendite osa bioloogilises ainerings ja inimese elus.</p> <p>Bioloogiline ja keemiline tõrje aias. Toataimed.</p> <p>Põld</p> <p>Põld kui kooslus. Peamised Eestis kasvatatavad põllukultuurid. Elusolendite osa bioloogilises ainerings ja inimese elus.</p> <p>Väetamine ja keemiline tõrje põllul (vajalikkus, ohud). Mahepõllundus. Inimtegevuse mõju mullale.</p> <p>Mulla reostumine ja hävimine. Mulla kaitse.</p>	<p>Koostab koosluste kohta toiduahelaid ja lihtsamaid toiduvõrgustikke (vajadusel abivahenditele toetudes);</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>koostab Läänemerele iseloomulikke toiduahelaid ja -võrgustikke;</i> • <i>koostab jõele/järvele iseloomulikke toiduahelaid ja -võrgustikke;</i> • <i>koostab niidu kooslust iseloomustavaid toiduahelaid;</i> • <i>koostab metsakooslust iseloomustavaid toiduahelaid;</i> • <i>koostab soo kooslust iseloomustavaid toiduahelaid.</i> <p>Toob näiteid inimtegevuse mõjust</p>	<p>Ökosüsteem (Jänku-Juss): https://play.tv3.ee/shows/janku-juss,serial-1024312/osa-154,episode-1037534</p> <p>Miks on Läänemere vesi eriline?: https://teaduskool.ut.ee/et/oppetoo/miks-laanemere-vesi-eriline</p> <p>Mereline kliima. Läänemeri elukeskkonnana: https://teaduskool.ut.ee/et/oppetoo/mereline-kliima</p> <p>Digitaalne õppemäng. Läänemeres elavad loomad: https://learningapps.org/watch?v=ppboo2sm216</p> <p>Naftareostus Läänemeres aastal 2006 (vaata videot minutitel 10:26-16:12): https://arhiiv.err.ee/video/vaata/osoon-rahvusparkide-reform-naftareostus-rohuneeme-maastikukaitse-probleemid</p> <p>Tartu Loodusmaja materjal. Praktilisi töid Läänemere teemadel: https://www.tartuloodusmaja.ee/wp-content/uploads/2020/03/Aktiivoppe_abimaterjal_III_Praktilisi_toid_Laanemere_teamadel_2011.pdf</p> <p>Pärnu Loodusmaja materjal. Läänemeri: https://www.pernova.ee/hoiamerd/</p> <p>Eesti lindude rändekaart: https://birdmap.5dvision.ee/</p> <p>Eesti järvede digiõppemäng: https://www.purposegames.com/game/eesti-jarved-game</p> <p>Eesti jõgede digiõppemäng: https://www.purposegames.com/game/ca61a555cf</p> <p>Allalaetav materjal. Eesti mageveekalade liigid (info ja pildid): https://kalala.emu.ee/et/loodusharidus/eesti-mageveekalad/</p> <p>Niidutaimed I (Jänku-Juss): https://play.tv3.ee/shows/janku-juss,serial-1024312/osa-62,episode-1037440</p> <p>Niidutaimed II (Jänku-Juss): https://play.tv3.ee/series/janku-juss,serial-1024312/osa-63,episode-1037441</p>
---	--	---

<p>Niit</p> <p>Niit kui Eesti liigirikkaim kooslus. Looduslikud ja inimtekkelised niidud. Elusolendite osa bioloogilises ainerings ja inimese elus.</p> <p>Mets</p> <p>Eesti metsad. Nõmme-, palu-, laane- ja salumets. Mets kui elukooslus. Eesti metsade peamised puuliigid.</p> <p>Elusolendite osa bioloogilises ainerings ja inimese elus. Loomade püügi, jahi ning kaitsega seotud reeglid.</p> <p>Metsade tähtsus ja kasutamine.</p> <p>Metsade kaitse.</p> <p>Soo</p> <p>Soode paiknemine ja teke. Madaloo ja raba. Elutingimused soos.</p> <p>Soode elustik; elusolendite osa bioloogilises ainerings ja inimese elus.</p>	<p>ümbritsevale keskkonnale;</p> <ul style="list-style-type: none"> • kirjeldab inimtegevuse negatiivset mõju taimedele ja loomadele (reostamine); • kirjeldab keemiliste ainete mõju taimedele ja loomadele (väetamine, reostamine). <p>Mõistab koosluste tähtsust ning selgitab näidete varal nende kaitsmise vajadust;</p> <ul style="list-style-type: none"> • selgitab Läänemere tähtsust ja kaitse vajadust; • selgitab jõgede ning järvede tähtsust ja kaitse vajadust; • selgitab niitude tähtsust ja kaitse vajadust; 	<p>Põllutöömasinad (Jänku-Juss): https://play.tv3.ee/shows/janku-juss,serial-1024312/osa-68,episode-1037446</p> <p>Raba (Jänku-Juss): https://play.tv3.ee/shows/janku-juss,serial-1024312/osa-110,episode-1037489</p> <p>Eestimaa Looduse Fondi koostatud üheksa õppefilmi soost "Ah soo!": https://soo.elfond.ee/filmid/</p> <p>Soo. Virtuaalne õpikeskkond: https://www.rabivere.kohila.edu.ee/</p> <p>Sagadi looduskooli õppematerjal (töölehed, viktoriinid, õuesõpe jne): https://sagadi.ee/looduskool/oppematerjalid</p> <p>Kuidas määrata puu vanust?: https://teaduskool.ut.ee/et/oppetoo/kuidas-maarata-puu-vanust</p> <p>Metsaviktoriin. Materjalid koos vastustega. Saab kombineerida võistlusmänge: https://www.loodusegakoos.ee/metsakool/metsaviktoriin/</p> <p>Mis on biotõrje? (vaata videot minutitel 3:40-9:32): https://jupiter.err.ee/898523/osoon</p>
--	---	--

Soode tähtsus. Turba kasutamine.	<ul style="list-style-type: none"> • <i>selgitab metsade tähtsust ja kaitse vajadust;</i> • <i>selgitab soode tähtsust ja kaitse vajadust.</i> 	
3. Õpilane toob näiteid inimtegevuse mõjust ümbritsevale keskkonnale; mõistab koosluste tähtsust ning selgitab näidete varal nende kaitsmise vajadust.		
Õppesisu	Hindamise aluseks olevad õpitulemused	Soovitused õppetöö läbiviimiseks

<p>LOODUS- JA KESKKONNAKAITSE EESTIS</p> <p>Inimese mõju keskkonnale.</p> <p>Looduskaitse Eestis: eri tasandid, kaitsealused objektid ja kaitsealad. Bioloogilise mitmekesisuse kaitse.</p> <p>Kodukoha looduskeskkonna muutumine inimtegevuse tagajärjel.</p> <p>Jäätmekäitlus. Säästev tarbimine (sh individuaalne loodussäästlik käitumine).</p>	<p>Toob näiteid inimtegevuse mõjust ümbritsevale keskkonnale;</p> <ul style="list-style-type: none"> <i>kirjeldab inimtegevuse (tööstus, transport, olme) tagajärjel tekkinud saasteainete negatiivset mõju loodusele.</i> <p>Mõistab koosluste tähtsust.</p> <p>Selgitab näidete varal nende kaitsmise vajadust;</p> <ul style="list-style-type: none"> <i>selgitab looduskaitse vajalikkust, toob näiteid kaitsealade, kaitsealuste liikide ja üksikobjektide kohta;</i> <i>selgitab keskkonnakaitse vajalikkust;</i> 	<ul style="list-style-type: none"> - Looduskaitsealade näitamine kaardil. - Erinevate infoallikate põhjal ülevaate koostamine ühe kaitsealuse liigi või kaitseala kohta. - Ülevaate koostamine kodukoha ühest keskkonnaprobleemist (probleemi olemus, võimalikud tekkepõhjused ja lahendused (ehk keskkonnahoidliku mudeli koostamine) vms. - Kaitseala poolt korraldatud üritusel osalemine (koristustalgud, joonistusvõistlused, viktoriinid vms). <p>Lisamaterjalid/ideed õpetajale (videomaterjal):</p> <p>Looduskaitse (Jänku-Juss): https://play.tv3.ee/shows/janku-juss,serial-1024312/osa-57,episode-1037435</p> <p>Rahvuspargid ja kaitsealad: https://www.puhkaeestis.ee/et/loodus/rahvuspargid-ja-kaitsealad</p> <p>Miks peab prügi sortima? Jäätmekäitlus. Säästev tarbimine (Videoõps): https://youtu.be/e-q8xmBMX3o?si=SfO7lBioZwV5oVF1</p> <p>Prügi sorteerimise digimängud:</p> <ul style="list-style-type: none"> https://www.energia.ee/prugimang https://loodusegakoos.ee/sorteerimise-mang <p>RMK veebipõhised eestikeelsed abistavad juhised looduses liikujale: https://loodusegakoos.ee/kuidas-looduses-kaituda</p> <p>Mis on ringmajandus? (Videoõps): https://youtu.be/0W8HTFDeOus?si=TDlgvs-xojAjHnU3</p>
--	--	--

	<ul style="list-style-type: none"> • põhjendab olmeprügi sortimise ja töötlemise vajadust ning sordib olmeprügi. 	
<p>4. Õpilane näitab Eesti asukohta Euroopa kaardil; kirjeldab abivahenditele tuginedes Eesti asendit; kasutab erinevaid kaarte Eesti asendi, pinnavormide ja kliima kirjeldamisel.</p>		
Õppesisu	Hindamise aluseks olevad õpitulemused	Soovitused õppetöö läbiviimiseks

<p>EESTI RIIK</p> <p>Eesti asend Euroopas; Eesti suurus, piirid, naaberriigid. Rahvaarv ja rahvuslik koosseis. Rahvastiku paiknemine.</p> <p>Linnad ja maa-asulad. Riigi haldusjaotus.</p> <p>EESTI ILMASTIK</p> <p>Ilm, ilmastik, kliima. Eesti asendi mõju kliimale. Ilmaelemendid: õhutemperatuur, tuul, pilvisus, sademed.</p> <p>Ilmavaatlused ja ilma ennustamine. Ilma mõju inimtegevusele; äärmuslikud ilmaolud Eestis.</p> <p>EESTI PINNAMOOD</p> <p>Kodukoha ja Eesti pinnavormid ning pinnamood. Suuremad kõrgustikud, tasandikud ja madalikud. Põhja-Eesti paekallas. Mandrijää osa pinnamoe kujunemises.</p>	<p>Näitab Eesti asukohta Euroopa kaardil;</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>näitab Euroopa kaardil Eestit ja Eesti naaberriike.</i> <p>Kirjeldab abivahenditele tuginedes Eesti asendit;</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>iseloomustab Eestit (asend, naaberriigid, rahvastik jm) kaartide ja teatmeteosest leitud teabe põhjal.</i> <p>Kasutab erinevaid kaarte Eesti asendi, pinnavormide ja kliima kirjeldamisel;</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>teab Eesti asendi mõju kliimale;</i> 	<ul style="list-style-type: none"> - Eesti piiri, naaberriikide, maakonnakeskuste ja suuremate linnade näitamine kaardil. Eesti maakonnakeskuste ja suuremate linnade kandmine kontuurkaardile. - Rahvastikukaardi põhjal (kava abil) Eesti rahvastiku paiknemise iseloomustamine. - Riigi üldandmete otsimine teatmeteostest/internetist (õpetaja suunamisel). - Ilmavaatluste läbiviimine: andmete märkimine tabelisse, graafikute koostamine (õpetaja juhendamisel). - Erinevate ilmaportaalidega tutvumine (ilmaennustused, ilmahoiatused jm). - Eesti erinevate piirkondade ilma võrdlemine. - Mõistekaardi koostamine kliimat kujundavatest teguritest. - Eesti kaardil suuremate madalike, kõrgustike ja nende kõrgemate tippude näitamine; pinnavormide tähistamine kontuurkaardil. <p>Lisamaterjalid/ideed õpetajale (videomaterjal):</p> <p>Eesti pinnamood: https://www.taskutark.ee/pinnamood-ja-pinnavormid-kaardil/</p> <p>Eesti maakondade kaart: https://www.eestikaart.com/maakonnad/</p> <p>Eesti maakonnad. Interaktiivne mäng: https://www.geoguessr.com/vgp/3270?locale=et</p> <p>Eesti suuremad pinnavormid. Interaktiivne mäng: Eesti pinnavormid</p> <p>Euroopa riigid. Interaktiivne mäng: https://www.geoguessr.com/vgp/3007?locale=et</p> <p>Esitlus: Euroopa ja Eesti asend</p>
--	---	---

	<ul style="list-style-type: none"> • <i>teab ilmakaardi leppemärkide tähendusi;</i> • <i>võrdleb ilmakaardi järgi ilma (temperatuur, tuule suund, kiirus, pilvisus ja sademed) Eesti erinevates osades;</i> • <i>kirjeldab kaardi järgi oma kodumaakonna ja Eesti pinnamoodi, nimetades ning näidates pinnavorme kaardil.</i> 	<p>Esitlus: Eesti ja Euroopa pinnamood</p> <p>Ilmaportaaliid: https://www.ilmateenistus.ee/ ; https://ilm.ee/ ; https://ilmajaam.postimees.ee/</p> <p>ELF poolt eestindatud videoklipp kliimamuutuste põhjustest, mõjust ning pidurdamise võimalustest: Kliimamuutuste põhjused</p>
<p>5. Õpilane nimetab Eesti loodusvarasid ja toob nende kasutamise näiteid; selgitab abiga loodusvarade säästliku kasutamise vajadust.</p>		
<p>Õppesisu</p>	<p>Hindamise aluseks olevad õpitulemused</p>	<p>Soovitused õppetöö läbiviimiseks</p>

<p>EESTI LOODUSVARAD</p> <p>Eesti loodusvarad, nende kasutamine ja kaitse. Energiaallikatena kasutatavad loodusvarad.</p> <p>Eesti maavarad, nende kaevandamine ja kasutamine. Kaevanduste ja karjääride kasutamisega seotud keskkonnaprobleemid.</p>	<p>Nimetab Eesti loodusvarasid;</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>nimetab Eestis leiduvaid taastuvaid ja taastumatuid loodusvarasid;</i> • <i>eristab graniiti, paekivi, põlevkivi, liiva, kruusa, savi ja turvast.</i> <p>Toob näited Eestis leiduvate loodusvarade kasutamise kohta.</p> <p>Selgitab abiga loodusvarade säästliku kasutamise vajadust.</p>	<p>- Eesti kaardil maavarade tähtsamate leiukohtade näitamine, maavarade kandmine kontuurkaardile koos leppemärkidega.</p> <p>- Tuntumate kivimite kirjeldamine ja võrdlemine (tunnused, leiukohad, kasutamine).</p> <p>- Ülevaate koostamine: kodukoha loodusvarad, nende kasutamine ja kaitse. Info otsimine erinevatelt veebilehtedelt.</p> <p>- Taastuvenergia tootmise kohta näidete toomine.</p> <p>- Õppekäik loodusmuuseumisse (tutvumine maavaradega) või Kohtla-Järve Põlevkivimuseumisse.</p> <p>Lisamaterjalid/ideed õpetajale (videomaterjal):</p> <p>Digitaalne õppematerjal. Maavarad: https://maapou.keskkonnaharidus.ee/</p> <p>Enefit Eesti video. Põlevkivi: https://www.youtube.com/watch?v=hrCBUQfYECY</p> <p>Enefit Eesti video. Kaevandused: https://www.youtube.com/watch?v=8yB4WJ--DZ8</p> <p>Enefit Eesti video. Elektri jaamad: https://www.youtube.com/watch?v=m7FljLR-D7M</p> <p>Eesti Kliimaministeeriumi video. Põlevkivi kaevandamine: https://www.youtube.com/watch?v=k3EeCnYLi8U</p> <p>Eesti Kliimaministeeriumi video. Paekivi kaevandamine: https://www.youtube.com/watch?v=cODEfclSNgY</p>
--	--	---

8. klass - LÕK loodusõpetus

Oodatavad õpitulemused 8. klassi lõpuks

Õpilane:

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

Kohustuslik aine maht 4 tundi nädalas

Soovituslik õppevara

Mõõtmine ja hindamine. Liikumine. Jõud. Kehade vastastikmõju. Ained ja segud [Loodusõpetuse digiõpik. 8. klassile, 1. osa](#)

Taimed. Seened. Samblikud. Loomad. Selgrootud loomad [Loodusõpetuse digiõpik. 8. klassile, 2. osa](#)

Maa gloobusel ja kaartidel. Loodusvööndid. Maavarad [Loodusõpetuse digiõpik. 8. klassile, 3. osa](#)

Soovituslik teemade järjestus ja tundide arv õppeaasta jooksul

Mõõtmine ja hindamine (2), liikumine ja jõud (8), kehade vastastikmõju (5), ained ja segud (8), Maa gloobusel ja kaartidel (16), maakera loodusvööndid (40), maavarad (3), organismide rühmad: taimed (10), seened (4), samblikud (2), loomad (8), selgrootud loomad (15)

Lõiming teiste õppeainetega

Lõiming matemaatikaga

Võimalik sooritada mitmeid praktilisi mõõtmisi, tulemuste võrdlemisi ja hindamisi. Näiteks sammu pikkuse mõõtmine ja kolme mõõtmise keskmise tulemuse arvutamine. Arvutuse teel kaaslaste liikumiskiiruse leidmine, mõõtes esmalt läbitud teepikkuse ja selleks kulunud aja. Vahemaade ja keha massi hindamine, mõõtmine ja tulemuse võrdlemine mõõtmistulemusega. Pikkusühikute (km, m, cm, mm), massiühikute (kg, g) ning ajaühikute (sajand, aasta, kuu, nädal, ööpäev, tund, minut, sekund) teisendamine mõlemas suunas.

Lõiming eesti keelega

Eesmärk on laiendada sõnavara ja parandada kõne- ja kirjaoskust erinevates kontekstides. Täiustada funktsionaalse lugemise oskust, lugedes erinevatest teabeallikatest loodusvööndite kohta. Saadud info põhjal koostada mõistekaart või kokkuvõte. Suuliselt kirjeldada õpitud sõnavara piires maavarasid, taimi, seeni, samblike ning loomi.

Lõiming võõrkeelega

Kirjeldada loodusvöönditele omaseid tunnuseid (kuiv, troopiline, külm, tuuline, kuum jne) kasutades selleks õpitud võõrkeelset sõnavara. Lugeda ja leida lisainfot võõrkeelsest (digi)kirjandusest. Õppetegevuse läbiviimiseks kasutada võõrkeelseid õpikeskkondi (videod, interaktiivsed mängud).

Lõiming ajalooaga

Uurida, millised looduslikud ressursid ning asukohad on mõjutanud inimasustuse teket mujal maailmas. Tutvustada tuntumaid ja mõjukamaid loodusteadlasi (nt Dmitri Mendelejev, Karl Ernst von Baer) ja maadeavastajaid (nt Christoph Kolumbus, Vasco da Gama, Fernão de Magalhães, Marco Polo, Fabian Gottlieb von Bellingshausen).

Lõiming inimeseõpetusega

Uurida inimeste nakatumise võimalusi seenhaigustesse ning kuidas seda vältida. Ülevaate saamine inimeste parasiitidest ning kuidas nendega nakatumist vältida. Kuidas taaskasutada materjale ning esemeid võimaluse piires. Seostada inimtegevuse mõju erinevates loodusvööndites.

Lõiming kehalise kasvatusesega

Tundides kasutada mõisteid võnkumine, tiirlemine, pöörlemine, sirgjooneline liikumine, trajektoor ning kasutada neid mõisteid liikumisharjutuste tegemisel.

Lõiming tööõpetusega

Valmistada esemeid, kasutades taaskasutatavaid või keskkonnasõbralikke materjale. Õppida tervisliku toitumise põhimõtteid kokkamise kaudu, kasutades kohalikku (mahe)toorainet. Koostada klassipõhine tervislike toitumise retseptikogumik.

8. klassi õppesisu, õpitulemused ja soovitusel õppetöö läbiviimiseks

- 1. Õpilane mõõdab õpetaja juhendamisel ruumala, massi ning aega; seostab saadud mõõtmistulemusi igapäevaelus ettetulevate olukordadega.**
- 2. Õpilane kavandab ning viib õpetaja juhendamisel ohutult läbi praktilisi töid, teeb tulemuste põhjal kokkuvõtteid ja järeldusi; seostab saadud mõõtmistulemusi igapäevaelus ettetulevate olukordadega.**

Õppesisu	Hindamise aluseks olevad õpitulemused	Soovitused õppetöö läbiviimiseks
-----------------	--	---

<p>MÕÕTMINE JA HINDAMINE</p> <p>Kehade suuruse (pikkus, laius, paksus jne) ja nende vaheliste kauguste hindamine.</p> <p>Mõõtmine eri viisidel õpetaja juhendamisel (käe ja sammudega seotud mõõtühikute ja mõõteriistade abil).</p> <p>LIIKUMINE JA JÕUD</p> <p>Mehaaniline liikumine. Ühtlane ja mitteühtlane liikumine. Trajektoor. Taevakehade liikumine: pöörlemine, tiirlemine.</p> <p>Teepikkuse ja aja mõõtmine.</p> <p>Kiiruse mõõtmine ja arvutamine.</p> <p>Jõud ja kehade liikumine. Jõu mõõtmine. Liikumine ja jõud looduses.</p> <p>KEHADE VASTASTIKMÕJU</p> <p>Keha mass, massi mõõtmine, mõõtühikute teisendamine.</p>	<p>Viib õpetaja juhendamisel läbi mõõtmisi keha suuruse, ruumala ja massiga.</p> <p>Mõõdab õpetaja juhendamisel keha poolt läbitud teepikkust ja liikumise aega.</p> <p>Kavandab ning viib õpetaja juhendamisel ohutult läbi praktilisi töid.</p> <p>Teeb saadud tulemuste põhjal kokkuvõtteid ja järeldusi.</p> <p>Seostab saadud mõõtmistulemusi igapäevaelus ette tulevate olukordadega.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Mõõteriistadega (sh digitaalsetega) tutvumine (nt köögikaal, kaal, mõõdulint, kalender, stopper). - Sammu pikkuse mõõtmine (nt kolme mõõtmise keskmine tulemus). - Oma/kaaslase kõndimise kiiruse määramine (mõõda teepikkus ja selle läbimiseks kulunud aeg). - Vahemaade ja keha massi hindamine, mõõtmine ja tulemuse võrdlemine mõõtmistulemusega. - Koolilaua pikkuse ja laiuse hindamine, hindamistulemuse võrdlemine mõõdulindi või joonlauaga mõõdetud tulemusega. - Risttahukakujulise keha pikkuse, laiuse ja kõrguse (paksuse) mõõtmine. - Pikkusühikute (km, m, cm, mm) ning massiühikute (kg, g) teisendamine mõlemas suunas. - Ajaühikute teisendamine: sajand, aasta, kuu, nädal, ööpäev, tund, minut, sekund. - Maa pöörlemise ja tiirlemise mudeldamine: öö ja päeva ning aastaegade vaheldumise selgitamine kava alusel. - Maa loodusliku kaaslase Kuu tiirlemise mudeldamine. - Postri/plakati (võimalusel digitaalselt Canva) koostamine infootsingu põhjal maailma kiirematest autodest, loomadest, sportlastest jne. Tulemuste tutvustamine kaaslastele.
---	---	---

<p>Raskus, raskusjõud. Hõõrdumine, hõõrdejõud. Kehade elastsus ja plastsus. Deformeerimine. Elastsusjõud.</p> <p>Vastastikmõju esinemine looduses: Päikesesüsteem, gravitatsioon.</p>		<ul style="list-style-type: none"> - Kehade hõõrdumise kohta näidete toomine. Miks liikuvad kehad seisma jäävad? - Tundi kaasa võetud elastsete ja plastsete kehade võrdlemine. - Raskusjõu mõõtmine dünamomeetriga. <p>Lisamaterjalid/ideed õpetajale (videomaterjal):</p> <p>HEV lisamaterjal: Mehaanika</p> <p>Maailmaruumi õppimiseks õppevideod, digimängud, meisterdused (ENG): https://spaceplace.nasa.gov/</p> <p>Kuidas võrrelda raskust? https://teaduskool.ut.ee/et/oppetoo/kuidas-vorrelda-raskust</p> <p>Kuu faasid (ENG): https://www.youtube.com/watch?v=wz01pTvuMa0</p> <p>Öö ja päev: https://teaduskool.ut.ee/et/oppetoo/paev-ja-oo</p> <p>Aastaajad: https://teaduskool.ut.ee/et/oppetoo/aastaajad</p> <p>Päikesesüsteem: https://teaduskool.ut.ee/et/oppetoo/paikesesusteem</p> <p>Kiirus: https://teaduskool.ut.ee/et/oppetoo/mis-kiirus</p> <p>Videoõpsi selgitav video (mehaaniline liikumine): https://www.youtube.com/watch?v=c6tUI6akUE8</p> <p>Videoõpsi selgitav video (hõõrdejõud): https://www.youtube.com/watch?v=8Dg9KdyPgrk</p>
---	--	--

Videoõpsi selgitav video (kehade vastastikmõju):
<https://www.youtube.com/watch?v=5he-shNYZUE>

1.1 Õpilane mõõdab õpetaja juhendamisel vahemaid looduses ja kaardil; seostab saadud mõõtmistulemusi igapäevaelus ettetulevate olukordadega.

2. Õpilane kavandab ning viib õpetaja juhendamisel läbi praktilisi töid, teeb tulemuste põhjal kokkuvõtteid ja järeldusi; seostab saadud mõõtmistulemusi igapäevaelus ettetulevate olukordadega.

Õppesisu

**Hindamise aluseks olevad
õpitulemused**

Soovitused õppetöö läbiviimiseks

<p>MAA GLOOBUSEL JA KAARTIDEL</p> <p>Maa kujutamine gloobusel ja kaardil: poolkerad, ekvaator, poolused, kaardivõrk.</p> <p>Kaartide mitmekesisus (sh interaktiivsed kaardid).</p> <p>Mõõtkava, vahemaade mõõtmine looduses ja kaardil.</p> <p>Maailmameri ja selle osad.</p> <p>Mandrid ja suuremad riigid.</p> <p>Ajavööndid.</p>	<p>Mõõdab õpetaja juhendamisel vahemaid looduses sammude ja/või mõõtmisvahendite abil.</p> <p>Mõõdab õpetaja juhendamisel vahemaid kaardil mõõtkava abil.</p> <p>Määrab ajavööndite kaardi abil kellaaja erinevuse maakera eri kohtades.</p> <p>Kavandab ning viib õpetaja juhendamisel ohutult läbi praktilisi töid.</p> <p>Teeb saadud tulemuste põhjal kokkuvõtteid ja järeldusi.</p> <p>Seostab saadud mõõtmistulemusi igapäevaelus ettetulevate olukordadega.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Objektide leidmine ja näitamine kaardil (sh interaktiivsel kaardirakendusel), (asend poolkerade ja ekvaatori suhtes, asend mandril või maailmajaos, asend ookeanide suhtes). - Objektide (poolkerad, ekvaator, poolused, mandrid, ookeanid) kandmine kontuurkaardile. - Vahemaade mõõtmine looduses sammude või mõõtmisvahendite abil. - Vahemaade mõõtmine kaardil mõõtkava abil. - Interaktiivse kaardirakenduse abil vahemaade leidmine erinevate objektide vahel (nt Google Maps abil) - Kellaaja erinevuste määramine ajavööndite kaardi abil (nt Ajavööndid või Time and date) - Kaardi järgi liikumine. Lihtsa plaani või kooliümbruse kaardi koostamine (abiga). <p>Lisamaterjalid/ideed õpetajale (videomaterjal):</p> <p>HEV lisamaterjal: Maailmajaod ja mandrid</p> <p>HEV lisamaterjal: Maa</p> <p>Maakera joonistamine sfäärilisele pinnale koos ekvaatori ja maailmajagudega: https://teaduskool.ut.ee/et/oppetoo/maakera</p> <p>Mõõtkava ja plaan. Kuidas suuri asju paberile kanda? https://teaduskool.ut.ee/et/oppetoo/kuidas-suured-asjad-vaikesele-paberile-mahuvad</p>
--	--	---

		<p>Maailma poliitiline kaart: https://www.regio.ee/toode/maailma-poliitiline-kaart/</p> <p>Interaktiivne lehekülg mandrite, ookeanide, riikide, lippud jne õppimiseks (ENG): https://www.geoguessr.com/l/wor</p> <p>Prinditavad kontuurkaardid (ENG): https://www.geoguessr.com/l/pdf</p>
<p>3. Õpilane kirjeldab tugisõnade abil õpitud ainete/materjalide omadusi ja toob näiteid nende kasutamise kohta igapäevaelus; taaskasutab võimaluse piires materjale ja esemeid.</p>		
<p>Õppesisu</p>	<p>Hindamise aluseks olevad õpitulemused</p>	<p>Soovitused õppetöö läbiviimiseks</p>

<p>AINED JA SEGUD</p> <p>Ained ja materjalid, nende omadused. Ained koosnevad osakestest.</p> <p>Liht- ja liitained (nt vesinik, hapnik, süsinik, vesi, süsihappegaas) ning nende sümbolid.</p> <p>Keemiline reaktsioon – uute ainete tekke protsess. Puhas aine. Ainete segu.</p> <p>Segud ja lahused: õhk kui segu, segunevad ja mittesegunevad vedelikud.</p> <p>Happed, alused ja soolad igapäevaelus; ohutu ja keskkonnasäästlik kasutamine. Looduslikud happelised ained, happevihmad.</p>	<p>Kirjeldab tugisõnade abil õpitud ainete/materjalide omadusi.</p> <p>Toob näiteid ainete/materjalide kasutamise kohta igapäevaelus;</p> <ul style="list-style-type: none"> • nt toiduvalmistamisel kasutatavatest puhastest ainetest ja segudest; • toob näiteid tuntumate hapete, aluste ja soolade kasutamisest igapäevaelus. <p>Taaskasutab võimaluse piires materjale ja esemeid.</p>	<p>- Lahuse valmistamine (nt soola-, suhkrulahus).</p> <p>- Hapete ja aluste kindlakstegemine indikaatoritega.</p> <p>- Köögikeemia:</p> <ul style="list-style-type: none"> • soodavulkaan (sooda, äädikas); • vikerkaarjook (erineva värvuse ja kangusega suhkrulahused ning nende kihid joogiklaasis); • koogi küpsetamine (uuritakse lisatavate komponentide vajalikkust ja tähtsust küpsetusprotsessis); • mis seguneb, mis mitte? - kohv ja koor, vesi ja õli; • šokolaadi valmistamine kakaost, piimast, suhkrust ja võist; <p>Lisamaterjalid/ideed õpetajale (videomaterjal):</p> <p>HEV lisamaterjal: Liht- ja liitained</p> <p>Keelekümbluse töölehed. Liht- ja liitained: https://e-koolikott.ee/en/oppematerjal/22300-Keemia-toolehed-8-klassile-keelekumblus/237989</p> <p>Vee olekud: https://teaduskool.ut.ee/et/oppetoo/vee-olekud</p> <p>Ideid köögikeemiaks (ENG): https://www.thoughtco.com/kitchen-science-experiments-for-kids-604169</p> <p>Ideid keemiakatseteks (ENG): https://www.thoughtco.com/top-chemistry-projects-604170</p> <p>Interaktiivne perioodilisustabel (ENG): https://periodictable.com/</p>
---	---	---

Lisavõimalus. Aatomi ehitamine: https://phet.colorado.edu/sims/html/build-an-atom/latest/build-an-atom_all.html?locale=et

4. Õpilane leiab õpetaja suunamisel kaartidelt, loodusalastest tekstidest, tabelitest ja graafikutest teavet loodusvööndite kohta, seostab organismide kasvukohti ja kohastumisi vastava loodusvööndiga, kirjeldab inimtegevust ja selle mõju piirkonna loodusele.

6. Õpilane väärtustab nii kodukoha kui ka teiste maade looduslikku ja kultuurilist mitmekesisust ja järgib jätkusuutliku arengu põhimõtteid.

Õppesisu

**Hindamise aluseks olevad
õpitulemused**

Soovitused õppetöö läbiviimiseks

<p>MAAKERA LOODUSVÖÖNDID</p> <p>Jäävöönd. Tundra. Parasvöötme okas- ja lehtmets. Parasvöötme rohtla. Vahemereline põõsastik ja mets. Kõrb. Savann. Ekvatoriaalne vihmamets. Kõrgusvööndilisus erinevates mäestikes.</p> <p>Inimtegevus ja keskkonnaprobleemid erinevates loodusvööndites ning mäestikes.</p> <p>MAAVARAD</p> <p>Kivimid ja nende teke. Maavarad Eestis ja Euroopas.</p>	<p>Teab loodusvööndite nimetusi ja nende paiknemist kaardil (iseloostustab kaardi abil).</p> <p>Seostab looduskomponente (kliima, taimkatte, loomastiku, veestiku, pinnamoe) vastava loodusvööndiga.</p> <p>Leiab õpetaja suunamisel lisateavet loodusvööndite kohta kaartidelt, loodusalaalastest tekstidest, tabelitest ja graafikutelt.</p> <p>Seostab organismide kasvukohti ja kohastumisi vastava loodusvööndiga.</p> <p>Kirjeldab inimtegevust ja selle mõju piirkonna loodusele.</p> <p>Väärtustab nii kodukoha kui ka teiste maade looduslikku ja kultuurilist mitmekesisust ja järgib jätkusuutliku arengu põhimõtteid.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Piltide abil loodusvöönditele iseloomulike taimede ja loomade tundmaõppimine. - Teabeallikatest loodusvööndite kohta info otsimine õpetaja juhendamisel. Info otsimiseks kasutada erinevaid veebilehti või teatmeteoseid. - Loodusvööndi kohta mõistekaardi koostamine koostegevuses (asend, riigid, kliima, taimestik, loomastik, inimtegevus). Mõistekaardi võib teha käsitsi paberile või kasutada nende loomiseks digikeskkonda Canva. - Eesti tähtsamate maardlate näitamine kaardil (sh interaktiivsel kaardil). - Maavarade vaatlemine ja kirjeldamine. - Õppekäik loodusemuuseumisse (tutvumine maavaradega) või Kohtla-Järve Põlevkivimuuseumisse. <p>Lisamaterjalid/ideed õpetajale (videomaterjal):</p> <p>HEV lisamaterjal: Maakera loodusvööndid</p> <p>Miks on lõunamaad soojad? https://teaduskool.ut.ee/et/oppetoo/miks-lounamaad-soojad</p> <p>Lisamaterjal. e-Koolikoti kogumik: Jäävöönd; Tundra; Parasvöötme okasmets; Parasvöötme lehtmets; Rohtla; Vahemereline põõsastik ja mets; Kõrb; Savann; Ekvatoriaalne vihmamets, Kõrgusvööndilisus</p> <p>Digitaalne õppematerjal maavarade kohta: https://maapou.keskkonnaharidus.ee/</p> <p>Geoloogilised andmed ja e-teenused: https://geoloogia.info/</p>
---	---	--

	Oskab nimetada Eestis leiduvaid tähtsamaid kivimeid ja maavarasid.	Kivimid: https://kivid.info/
5. Õpilane rühmitab elusorganisme, toob näiteid erinevate organismide seostest looduses.		
Õppesisu	Hindamise aluseks olevad õpitulemused	Soovitused õppetöö läbiviimiseks

<p>ORGANISMIDE RÜHMAD</p> <p>Taimed. Õis-, paljasseemne-, sõnajalg- ja sammaltaimede ning vetikate välisehituse põhijooned.</p> <p>Taimede osa looduses ja inimtegevuses. Taimede uurimise ja kasvatamisega seotud elukutsed.</p> <p>Õistaimede organid ja nende ülesanded. Fotosüntees. Õistaimede paljunemine ja levimisviisid.</p> <p>Seened. Seente mitmekesisus (kübar-, hallitus- ja pärmseened); nende välisehituse põhijooned.</p> <p>Toitumine surnud ja elusatest organismidest, parasitism ja sümbioos.</p> <p>Inimeste ja taimede nakatumine seenhaigustesse ning selle vältimine. Seente osa looduses ja inimtegevuses.</p> <p>Samblikud. Samblikud kui seente ja vetikate kooseluvorm. Samblike osa looduses ning inimtegevuses.</p> <p>Loomad. Loomade jaotamine selgrootuteks ja selgroogseteks; selgroogsete loomade rühmad.</p>	<p>Rühmitab elusorganisme erinevatel alustel, toob näiteid erinevate organismide omavahelistest seostest looduses;</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>võrdleb abivahendite toel eri taimerühmadele iseloomulikku välisehitust;</i> • <i>selgitab õpetaja abiga taimede osa looduses ja inimtegevuses ning toob selle kohta näiteid;</i> • <i>selgitab õpetaja abiga seente ja samblike osa looduses ja inimtegevuses ning toob selle kohta näiteid;</i> • <i>selgitab õpetaja abiga selgrootute loomade osa looduses ja inimeste elus ning toob selle kohta näiteid.</i> <p>Väärtustab kodukoha looduslikku mitmekesisust ja järgib jätkusuutliku arengu põhimõtteid;</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>väärtustab taimi, seeni, samblikke ja selgrootuid loomi eluslooduse oluliste osadena.</i> 	<ul style="list-style-type: none"> - Eluorganismide jaotamine sarnasuse järgi rühmadesse ehk riikidesse (bakterid, algloomad, taimed loomad, seemned). - Eluorganismide jaotamine ainu- ja hulkrakseteks. - Mõistekaardi koostamine taime tunnuste kohta. - Katse fotosünteesi mõjutavate tegurite uurimiseks. - Plakati/esitluse/kokkuvõtte koostamine tuntumatest Eestis kasvavatest õis-, paljasseemne-, sõnajalg- ja sammaltaimedest ning vetikatest. Töö koostamiseks võib kasutada nt Google esitluste või Canva keskkonda. - Plakati/esitluse/kokkuvõtte koostamine tuntumatest Eestis elavatest selgrootutest. Töö koostamiseks võib kasutada nt Google esitluste, PowerPoint või Canva keskkonda. - Hallitus- ja pärmseente kasvatamine erinevates tingimustes. - Taimeraku vaatlemine mikroskoobiga. - Eri organismirühmade välistunnuste võrdlemine reaalsete objektide või veebist saadud info alusel. <p>Lisamaterjalid/ideed õpetajale (videomaterjal):</p> <p>BioAniKal. 40 bioloogia animatsiooni (õistaimed, bakterid, seemned jne): BioAniKal</p> <p>HEV lisamaterjal: Taimed</p> <p>HEV lisamaterjal. Loomad: Selgrootud loomad</p>
--	---	--

<p>Selgrootud loomad. Usside, limuste, lüljalgsete peamised välistunnused (sh võrdlus selgroogsetega), levik ning tähtsus looduses ja inimese elus.</p> <p>Selgrootute loomade hingamine.</p> <p>Selgrootute loomade erinevad toiduhankimise viisid ja organid.</p> <p>Usside, limuste ning lüljalgsete liit- ja lahksugulisus.</p> <p>Paljunemine ja areng. Täismoone. Vaegmoone.</p> <p>Inimese parasiidid.</p>		<p>HEV lisamaterjal. Loomad: Selgroogsed loomad</p> <p>Allalaetav õppematerjal. 50 tavalisemat pargipuud- ja põõsast: file:///C:/Users/Pere/Downloads/50_tavalisemat_pargipuud_ ja -poosast_200dpi.pdf</p> <p>Mis on samblik? https://teaduskool.ut.ee/et/oppetoo/mis-samblik</p> <p>Huvitav Bioloogia Kool (õppevideo). Miks putukatel tundlad on? - https://www.youtube.com/watch?v=zsC9I8VcPIc</p> <p>Huvitav Bioloogia Kool (õppevideo). Miks sääsed verd imevad? - https://www.youtube.com/watch?v=fxX0gwC6hsU&t=1s</p>
--	--	--

9. klass loodusõpetus

Oodatavad õpitulemused 9. klassi lõpuks

Õpilane:

- 1) seostab inimese elundkondi nende põhifunktsioonidega, kasutab elementaarseid esmaabivõtteid;
- 2) toob näiteid tervislikest eluviisidest ja järgib neid;
- 3) kirjeldab abivahenditele tuginedes Eesti asendit; toob näiteid kodukoha tööstus-, teenindusvõi põllumajandusettevõtte tegevuse kohta;
- 4) koostab teabeallikate põhjal Euroopa riigi tutvustuse ja reisiplani, esitleb seda kaaslastele;
- 5) käsitleb ohutult ja otstarbekalt olmeseadmeid, tööriistu ning kodukeemiat; selgitab nende kasutamise otstarvet ja ohutusnõudeid;

- 6) kirjeldab ja selgitab õpitud nähtuste iseloomulikke tunnuseid ning toob näiteid nende avaldumise kohta igapäevaelus;
- 7) leiab internetist vajalikku ja jõukohast loodusteaduslikku infot ning hindab abiga selle usaldusväärsust;
- 8) kirjeldab jätkusuutliku, säästva, vastutustundliku eluviisi põhimõtteid ja järgib neid.

Kohustuslik aine maht 4 tundi nädalas

Soovituslik õppevara

Inimese organism [Loodusõpetuse digiõpik. 9. klassile, 1. osa](#)

Valguse peegeldumine ja murdumine. Võnkumine ja laine. Rõhumisjõud. Elektriõpetus. Magnetnähtused. Keemia igapäevaelus [Loodusõpetuse digiõpik. 9. klassile, 2. osa](#)

Maailm. Euroopa. Eesti [Loodusõpetuse digiõpik. 9. klassile, 3. osa](#)

Soovituslik temade järjestus ja tundide arv õppeaasta jooksul

Inimese organism (46), valguse peegeldumine ja murdumine (8), võnkumine ja laine (6), rõhumisjõud (5), elektriõpetus (5), magnetnähtused (4), keemia igapäevaelus (8), maailm (5), Euroopa ja Eesti (30), reisisiht Euroopa (15)

Lõiming teiste õppeainetega

Lõiming matemaatikaga

Mõõta inimese kehatemperatuuri ning hinnata selle väärtusi (normaalne kehatemperatuur, palavik, alapalavik). Oskus erinevatelt diagrammidelt ja graafikutelt infot lugeda ning seda tõlgendada. Elektri teema juures uurida kodust elektriarvet. Tarbitud elektri (kWh) ning elektrienergia ühiku hinna (euro) järgi arvutada ühes kuus elektrile kulunud summa (euro). Mõõta võnkuva keha amplituuti ja sagedust.

Lõiming eesti keelega

Rikastada ja korrata sõnavara lühikeste loodusvaatluste, objektide ning riikide kirjeldamisel. Lugeda loodusõppe tekste (nt inimese meeled, Euroopa vaatamisväärsused) või teha kokkuvõtte koos pildi,- videomaterjaliga õppekäigust. Koostada viktoriine/mälumänge õpitud Euroopa riikide või inimese elundkondade kohta.

Lõiming võõrkeelega

Uurida teiste riikide keeli, kultuuri ja traditsioone. Riikide ingliskeelsete nimede erinevus ja sarnasus eesti keelega (nt Sweden - Rootsi; Estonia - Eesti jne). Lugeda ja leida vajalikku lisainfot võõrkeelsest (digi)kirjandusest. Riikide asukohta (nt [riigid](#)), inimkeha ja keemiliste elementide nimetuste õppimiseks (nt [inimkeha ja keemilised elemendid](#)) kasutada võõrkeelseid õpikeskkondi.

Lõiming ajalooga

Uurida teaduslikke avastusi ja arenguid minevikus ning mõista nende mõju inimkonnale ja ühiskonnale. Uurida minevikus kasutatud tehnoloogiaid ja vahendeid, näiteks elektromagnetism. Võrrelda Eesti ja mõne teise Euroopa riigi inimasustuse kujunemist, sõdasid, tööstusharude kujunemist. Teha ajalooline lühiülevaade kodukoha tööstus,- teenindus- või põllumajandusettevõttest.

Lõiming inimeseõpetusega

Uurida inimese anatoomiat ja füsioloogiat ning mõista inimese tervise ja heaolu olulisust. Analüüsida isiklike toitumisharjumusi ning tulemuste põhjal teha järeldusi harjumuste tervislikkusest. Läbi viia katsed meelelundite tundlikkuse määramiseks. Harjutada esmaabivõtteid koostöös kooliõega. Õppida kuidas käsitleda kodukeemiat ohutult ja otstarbekalt.

Lõiming kehalise kasvatusega

Mõõta pulssi ja vererõhku puhkeolekus ning peale füüsilist koormust. Arutleda, millist mõju see kehale avaldab.

Lõiming tööõpetusega

Õpetada kuidas käsitleda ohutult ja otstarbekalt olmeseadmeid ning tööriistu. Selgitada olmeseadmete ja tööriistade kasutamise otstarvet ja ohutusnõudeid. Võtta osadeks erinevaid elektroonika ja mehaanika seadmeid ning uurida nende sisemust. Vaatada kella, taskulambi patareisid (vooluallika olulisus).

Lõiming muusikaga

Tuua näiteid erinevatest heliallikatest. Võrrelda nais- ja meeshäält (kõrgem-madalam). Teadvustada, et vali muusika kuulamine kahjustab kuulmist. Jälgida/kuulata heli ja laine tekkimist keelpilli abil. Võrrelda heli (müra) summutavaid materjale.

9. klassi õppesisu, õpitulemused ja soovitused õppetöö läbiviimiseks

1. Õpilane seostab inimese elundkondi nende põhifunktsioonidega, kasutab elementaarseid esmaabivõtteid.
2. Õpilane toob näiteid tervislikest eluviisidest ja järgib neid.
7. Õpilane leiab internetist vajalikku ja jõukohast loodusteaduslikku infot ning hindab abiga selle usaldusväärsust.
8. Õpilane kirjeldab jätkusuutliku, säästva, vastutustundliku eluviisi põhimõtteid ja järgib neid.

Õppesisu	Hindamise aluseks olevad õpitulemused	Soovitused õppetöö läbiviimiseks
----------	---------------------------------------	----------------------------------

<p>INIMESE ORGANISM</p> <p>Rakud, koed, elundid. Rakud: üherakulised ja hulkraksed elusolendid.</p> <p>Inimese rakud, koed ja elundid. Elundkondade põhiülesanded. Naha ehitus ja ülesanded. Hügieeninõuded naha hooldamisel.</p> <p>Luud ja lihased. Luustiku osad, luustiku ja lihaste talitluse põhiülesanded. Treeningu mõju tugi- ja liikumiselundkonnale.</p> <p>Esmaabi luumurdude, lihasevenituste ja -rebendite korral.</p> <p>Vereringe. Südame ehitus ja talitus. Veri, vere liikumine organismis. Vere osa organismi immuunsüsteemis.</p> <p>Immuunsuse kujunemine: lühi- ja pikaajaline immuunsus. Immuunsüsteemi ja vaksineerimise osa bakter- ja viirushaiguste vältimisel.</p>	<p>Seostab inimese elundkondi nende põhifunktsioonidega;</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>selgitab naha ülesandeid;</i> • <i>nimetab joonisel/mudelil inimese skeleti peamisi luid ja lihaseid;</i> • <i>selgitab luude ja lihaste ülesandeid;</i> • <i>selgitab jooniste ja skeemide alusel vereringeelundkonna talitlust;</i> • <i>selgitab jooniste/skeemide alusel toidu seedimist ja toitainete imendumist;</i> • <i>selgitab neerude, kopsude, naha ja soolestiku osa jääkainete eritamisel;</i> • <i>selgitab hingamiselundkonna jooniste/skeemide alusel hingamise olemust;</i> • <i>võrdleb jooniste alusel naise ja mehe suguelundkonna ehitust ning talitlust;</i> 	<p>- (Lego)klotside abil raku ja koe moodustamine. Üks klots = rakk. Kaks ja rohkem samasugust klotsi koos = kude.</p> <p>- Loomsete kudede (luu-, rasv- ja lihaskude) ehituse võrdlemine mikroskoobiga.</p> <p>- Katsed füüsilise koormuse mõjust pulsile või vererõhule.</p> <p>- Isikliku toitumisharjumuse analüüs (etteantud kava toel).</p> <p>- Praktilise tööga või arvutimudeliga kopsumahu, hingamissügavuse ja -sageduse ning omastatava hapniku hulga seoste uurimine.</p> <p>- Refleksikaare töö uurimine arvutimudeliga (Refleks)</p> <p>- Katsed meeleeelundite tundlikkuse määramiseks. Nt pimesi maitse või lõhna ära tundmine. Esemete kompimine ning nimetamine. Muusikariistade nimetamine kuulmise järgi. Pupilli suuruse muutumine pimedas/valguse käes. Optiliste illusioonide uurimine.</p> <p>- Esmaabivõtete harjutamine. Võimalusel koostöös kooliõega.</p> <p>- Kehatemperatuuri mõõtmine (digitaalse)kraadiklaasiga.</p> <p>- Tervislike toiduretseptide uurimine, võimalusel ühiskokkamine või tervislike snäkkide kooli kaasa võtmine ning ühismaitamine.</p> <p>- Õppekäik Eesti Tervisemuuseumisse.</p> <p>Lisamaterjalid/ideed õpetajale (videomaterjal):</p>
--	--	--

<p>Immuunsüsteemi häired, allergia, AIDS. Treeningu mõju vereringeelundkonnale.</p> <p>Inimese sagedasemad südame- ja veresoonkonnahaigused, nende tekkepõhjused.</p> <p>Esmaabi verejooksude korral. Doonorlus, veregrupid.</p> <p>Seedimine ja eritamine. Inimese seedeelundkonna ehitus ja talitlus. Organismi energiavajadust mõjutavad tegurid.</p> <p>Tervislik toitumine, üle- ja alakaalulisuse põhjused ning tagajärjed. Neerude üldine tööpõhimõte.</p> <p>Kopsude, naha ja soolestiku eritamisesüsteemid.</p> <p>Hingamine. Inimese hingamiselundkonna ehitus ja talitlus. Treeningu mõju hingamiselundkonnale.</p> <p>Hingamiselundkonna levinumad haigused ning nende ärahoidmine.</p> <p>Esmaabi: kunstlik hingamine.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • <i>selgitab närvisüsteemi põhiülesandeid;</i> • <i>selgitab jooniste/mudelite toel erinevate meeltega seotud organite ehitust ning talitlust.</i> <p>Kasutab elementaarseid esmaabivõtteid;</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>selgitab ja/või demonstreerib esmaabivõtteid luumurdude, lihasevenituste ja -rebendite korral;</i> • <i>selgitab ja/või demonstreerib esmaabivõtteid verejooksu korral;</i> • <i>demonstreerib kunstliku hingamise võtteid.</i> <p>Toob näiteid tervislikest eluviisidest ja järgib neid;</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>peab tähtsaks enda tervislikku treenimist;</i> 	<p>BioAniKal animatsioonid (lihastik, hingamiselundkond, närvisüsteem jne): https://www.ysbf.org/bioanikal/</p> <p>Loodusteaduslikud mudelid põhikoolile (refleksikaar, südame töö, kuulmine, toitumine): https://mudelid.5dvision.ee/</p> <p>Pimetähn: https://teaduskool.ut.ee/et/oppetoo/pimetahn</p> <p>Juhtsilms: https://teaduskool.ut.ee/et/oppetoo/juhtsilms</p> <p>EBÜ õppematerjal (inimene): https://ebu.ee/vabavara/inimene.php</p> <p>Koolinoorte tervisliku toitumise arvesti: http://ampser.ee/index.php?page=2</p> <p>Mida peaks teadma viirustest? (viirushaigused): https://vimeo.com/604971623</p> <p>T. Taimsalu koostatud veebipõhine eestikeelne õpiobjekt „Esmaabi“: http://thkkesmaabi.weebly.com/index.html</p> <p>Tervislik toitumine (retseptid): https://tervisliktoitumine.ee/category/tervislikud-retseptid/</p> <p>Eesti taimede ja viljade mõju inimese tervisele (kasulikud, ohutud või mürgised): https://www.ysbf.org/bioanikal/biokalkulaator/</p> <p>Tervisemuseumi e-õppe keskkond (meeled, toitumine, vaimne tervis, seksuaalharidus, bakterid) Videod, testid, töölehed, podcast: https://sites.google.com/tervisemuseum.ee/tervisemuseumi-e-pe/avaleht</p> <p>Ujumisriiete reegel ja selle tähtsus (kaetud kehaosad): https://www.youtube.com/watch?v=bIUJ81G-OLA</p>
---	---	--

<p>Paljunemine ja areng. Mehe ja naise suguelundkonna ehituse ning talitluse võrdlus. Muna- ja seemnerakkude küpsemine.</p> <p>Suguelundkonna tervishoid, suguhaiguste levik, haigestumise vältimise võimalused. Munaraku viljastumine, loote areng, raseduse kulg ja sünnitus.</p> <p>Pere planeerimine, abordiga kaasnevad riskid.</p> <p>Inimorganismi talitluslikud muutused sünnist surmani.</p> <p>Talitluste regulatsioon. Närvisüsteemi ehitus ning ülesanded, tervishoid. Refleksikaare ehitus ja talitus (arvutimudeli abil).</p> <p>Peamiste sisenõrenäärmete toodetavate hormoonide ülesanded. Elundkondade koostöö inimese terviklikkuse tagamisel.</p> <p>Närvisüsteemi ja hormoonide osa elundkondade talitluste regulatsioonis.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • <i>teab ja väärtustab naha tervishoiuga seotud tervislikku eluviisi;</i> • <i>teab ja väärtustab südant, vereringeelundkonda ja immuunsüsteemi tugevdavat ning säästvat eluviisi;</i> • <i>teab tervisliku toitumise põhimõtteid;</i> • <i>teab hingamiseldite levinumate haiguste tekkepõhjusti ja haiguste vältimise võimalusi;</i> • <i>selgitab sagedasemate suguhaiguste levimise viise ja neisse haigestumise vältimise võimalusi;</i> • <i>teab erinevate rasedumisvastaseid meetodeid ja hindab nende sobivust raseduse vältimiseks;</i> • <i>teab ja väärtustab meeelundeid säästva eluviisi põhimõtteid.</i> <p>Leiab internetist vajalikku ja jõukohast loodusteaduslikku</p>	
---	--	--

<p>Infovahetus väliskeskonnaga. Silma ehitus ja talitus. Nägemishäirete vältimine ja korrigeerimine.</p> <p>Kõrvade ehituse seos kuulmis- ja tasakaalumeelega. Kuulmishäirete vältimine ja korrigeerimine.</p> <p>Haistmis- ja maitsmismeelega seotud organite ehituse ja talitluse seosed.</p>	<p>infot ning hindab abiga selle usaldusväarsust.</p> <p>Kirjeldab jätkusuutliku, säästva, vastutustundliku eluviisi põhimõtteid ja järgib neid;</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>teab ja väärtustab HIV-iga nakatumist vältivaid tervislikke eluviise;</i> • <i>väärtustab ennast ja teisi säästvat seksuaalelu;</i> • <i>suhtub kriitiliselt närvisüsteemi kahjustavate ainete tarbimisse;</i> • <i>suhtub vastutustundlikult oma hingamiselukonna tervisesse.</i> 	
<p>3. Õpilane kirjeldab abivahenditele tuginedes Eesti asendit; toob näiteid kodukoha tööstus-, teenindus või põllumajandusettevõtte tegevuse kohta.</p> <p>7. Õpilane leiab internetist vajalikku ja jõukohast loodusteaduslikku infot ning hindab abiga selle usaldusväarsust.</p>		
<p>Õppesisu</p>	<p>Hindamise aluseks olevad õpitulemused</p>	<p>Soovitused õppetöö läbiviimiseks</p>

<p>MAAILM</p> <p>Mandrid, maailmajaod, suuremad riigid.</p> <p>EUROOPA JA EESTI</p> <p>Rahvastik, asustus. Eesti ja Euroopa rahvaarv ja selle muutumine.</p> <p>Rahvastiku soolis-vanuseline koosseis ja rahvastiku vananemisega kaasnevad probleemid.</p> <p>Ränded ja nende põhjused. Rahvuslik koosseis. Rahvastiku paiknemine. Linnastumise põhjused.</p> <p>Linnastumisega kaasnevad majanduslikud, sotsiaalsed ja keskkonnaprobleemid.</p> <p>Majandus. Euroopa ja Eesti majandusressursid, tööstusharud.</p> <p>Eesti energiamajandus, põlevkivi kasutamine (elektri tootmine ja transportimine kasutajateni) ja keskkonnaprobleemid.</p> <p>Energiaallikad (sh alternatiivenergia), nende kasutamise eelised ja puudused.</p> <p>Põllumajandus ja toiduainetetööstus. Põllumajanduse arengut mõjutavad looduslikud tegurid.</p> <p>Eri tüüpi põllumajandusettevõtted ja toiduainetetööstus Euroopas. Eesti põllumajandus ja toiduainetetööstus.</p>	<p>Kirjeldab abivahenditele tuginedes Eesti asendit (manner, maailmajagu, asukoht Euroopas, naaberriigid).</p> <p>Toob näiteid kodukoha tööstusettevõtete tegevuse kohta.</p> <p>Toob näiteid kodukoha teenindusettevõtete tegevuse kohta.</p> <p>Toob näiteid kodukoha põllumajandusettevõtete tegevuse kohta.</p> <p>Leiab internetist vajalikku ja jõukohast loodusteaduslikku infot ning hindab abiga selle usaldusväärsust.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Atlasest või internetist vajaliku kaardi leidmine, kohanimedega registri kasutamine. - Kaardil mandrite, maailmajagude ning suuremate riikide näitamine, nende kandmine kontuurkaardile (abivahendeid kasutades). - Eesti asukoha kirjeldamine. Asukoht mandril, maailmajaos, Euroopas ning naaberriigid. - Eesti ja mõne teise Euroopa riigi võrdlus kaartide, teabeallikate põhjal. - Diagrammide ja graafikute lugemisoskuse harjutamine (abistava kava põhjal). - Lühiülevaate koostamine: elektri tarbimine kodus majapidamises (elektritarvitid, kasutamise aeg, elektriarvesti näit, tarbimise hind, säästlikkuse võimalused). - Mõistekaart tähtsamatest tööstusharudest ning nende tegevustest (energeetika, metallurgia, masinatööstus, keemiatööstus, kergetööstus, toiduainetetööstus, puidutööstus, ehitusmaterjalitööstus). Mõistekaardi võib teha käsitsi paberile või kasutada nende loomiseks digikeskkonda Canva. - Internetist leitud teabe alusel ülevaate koostamine kodukoha tööstusettevõtete, teenindusettevõtete või põllumajandusettevõtete tegevuse kohta. - Kohaliku tööstus-, teenindus- või põllumajandusettevõtte külastamine. Külastuskäigust jäädvustada pilte/videoid. Laadida materjal digikeskkonda (nt Padlet) ning seda taasesitada.
--	--	--

<p>Põllumajandusega seotud keskkonnaprobleemid.</p> <p>Teenindus. Teenindus ja selle jaotumine. Turism ja selle liigid.</p> <p>Eesti turismimajandus; peamised vaatamisväärsused kodulinnas või -maakonnas.</p> <p>Euroopa peamised vaatamisväärsused. Turismiga kaasnevad keskkonnaprobleemid.</p> <p>Transpordiliigid, nende eelised ja puudused sõitjate ning erinevate kaupade veol. Eesti transport.</p>		<p>Lisamaterjalid/ideed õpetajale (videomaterjal):</p> <p>Mandrite ja riikide õppimiseks (EST, ENG): https://www.geoguessr.com/quiz/seterra</p> <p>Prinditav materjal (mandrid): https://www.geoguessr.com/pdf/4004</p> <p>Maaailma poliitiline kaart: https://www.regio.ee/toode/maailma-poliitiline-kaart/</p> <p>Internetis jälgitav rahvaarvu muutus: http://rahvastik.population.city/world/ või https://www.worldometers.info/</p> <p>Eesti kohta käiv statistika: https://www.stat.ee/</p>
<p>4. Õpilane koostab teabeallikate põhjal Euroopa riigi tutvustuse ja reisiplani, esitleb seda kaaslastele.</p> <p>7. Õpilane leiab internetist vajalikku ja jõukohast loodusteaduslikku infot ning hindab abiga selle usaldusväärsust.</p>		
<p>Õppesisu</p>	<p>Hindamise aluseks olevad õpitulemused</p>	<p>Soovitused õppetöö läbiviimiseks</p>

<p>REISISIHT EUROOPA</p> <p>Ühe valitud riigi iseloomustamine: üldandmed, sümboolika, geograafiline asend, loodus, rahvastiku paiknemine, maavarad, majandus ja tööstus, rahvaste kultuur ja traditsioonid. Transpordivõimalused sellesse riiki.</p>	<p>Koostab teabeallikate põhjal ühe Euroopa riigi tutvustuse ja reisiplaani.</p> <p>Esitleb riigi tutvustust ja reisiplaani kaaslastele.</p> <p>Leiab internetist vajalikku ja jõukohast loodusteaduslikku infot ning hindab abiga selle usaldusväärsust.</p>	<p>- Ühe Euroopa riigi kohta (üldandmed, sümboolika, geograafiline asend, loodus, rahvastiku paiknemine, tuntumad vaatamisväärsused, maavarad, majandus ja tööstus, rahvaste kultuur ja traditsioonid) esitluse loomine (nt PowerPoint, Google Drive, Canva) ning esitluse ettekandmine kaaslastele. Õppija analüüsib, võrdleb ja hindab leitud andmeid. Hindab allikate usaldusväärsust.</p> <p>- Reisisihiks valitud riigi (linna) ja transpordivõimaluste iseloomustamine kaartide ja teabeallikate põhjal, valikute põhjendamise toetudes õpitud teadmistele.</p> <p>Lisamaterjalid/ideed õpetajale (videomaterjal):</p> <p>Õppevideo Google Drive esitluse loomiseks - https://www.youtube.com/watch?v=tRrS7jvcmY4</p> <p>Esitluse loomise võimalus Canva keskkonnas - Canva</p>
<p>6. Õpilane kirjeldab ja selgitab õpitud nähtuste iseloomulikke tunnuseid ning toob näiteid nende avaldumise kohta igapäevaelus.</p> <p>5. Õpilane käsitleb ohutult ja otstarbekalt olmeseadmeid, tööriistu ning kodukeemiat; selgitab nende kasutamise otstarvet ja ohutusnõudeid.</p> <p>7. Õpilane leiab internetist vajalikku ja jõukohast loodusteaduslikku infot ning hindab abiga selle usaldusväärsust.</p>		
<p>Õppesisu</p>	<p>Hindamise aluseks olevad õpitulemused</p>	<p>Soovitused õppetöö läbiviimiseks</p>

<p>VALGUSE PEEGELDUMINE JA MURDUMINE</p> <p>Valguse peegeldumise nähtus. Esemete nägemine. Kuu faaside teke. Tasa-, kumer- ja nõguspeeglite kasutamine.</p> <p>Valguse murdumise nähtus. Prisma, kumer ja nõgus lääts; nende kasutamine optilistes seadmetes (luup, binokkel, fotoaparaat, mikroskoop jms).</p> <p>Kaug- ja lühinägelikkus, prillid.</p> <p>Kehade värvus. Valguse neeldumine.</p> <p>VÕNKUMINE JA LAINE</p> <p>Võnkumine; võnkumise amplituud, periood, sagedus. Võnkumise levimine - laine.</p> <p>Heli, heli kiirus, võnkesageduse ja heli kõrguse seos.</p> <p>Heli valjus. Elusorganismide hääleaparaat; abiteenused (hambaravi, logopeed). Müra ja mürakaitse.</p> <p>Võnkumiste avaldumine looduses ja rakendamine tehnikas.</p> <p>RÕHUMISJÕUD</p> <p>Rõhk, õhurõhk, baromeeter. Üleslükkejõud. Kehade ujumine. Rõhu avaldumine looduses ja arvestamine tehnikas.</p>	<p>Kirjeldab ja selgitab õpitud nähtuste iseloomulikke tunnuseid ning toob näiteid nende avaldumise kohta igapäevaelus;</p> <ul style="list-style-type: none"> • kirjeldab valguse peegeldumist; • põhjendab Kuu faase; • nimetab erineva kujuga peeglite kasutusvaldkondi; • nimetab läätsede kasutusvaldkondi; • toob näiteid võnkuvatest kehadest; • toob näiteid heliallikatest; • võrdleb nais- ja meeshäält (kõrgem-madalam); • teab, et vali muusika kuulamine kahjustab kuulmist; • kirjeldab rõhu muutmise võimalusi; 	<ul style="list-style-type: none"> - Valguse peegeldumise ja murdumise katsete korraldamine ja vaatlemine. - Kuu faaside vaatlemine. - Kaug- ja lühinägija prillide võrdlemine ja katsete korraldamine kumer- ja nõgusläätsesega. - Võnkuva keha amplituudi, perioodi ja sageduse määramine. - Laine ja heli tekkimise jälgimine/kuulamine. - Lainete tekitamine veepinnal. - Heli (müra) summutavate materjalide võrdlemine. - Kuuldepiirkonna määramine (nt helikõrguste programm Helikõrgus). Õpilased tõstavad käe sellest hetkest, kui nad heli kuulevad ning langetavad selle siis, kui nad enam heli ei kuule. - Õhurõhu mõõtmine baromeetriga, õhurõhu muutuste fikseerimine, rõhu muutumise ja ilma muutumise seose uurimine. - Auto või jalgratta rehvide rõhu kontrollimine. - Lihtsa vooluringi koostamine. - Kodu/kooli ööpäevase elektrienergia tarbe määramine. - Katsed püsिमagnetitega. - Olmekeemia pakenditel info lugemine ja seostamine õpituga.
--	---	---

<p>ELEKTRIÕPETUS</p> <p>Kodune vooluvõrk: vooluallikad, vooluring.</p> <p>Lühis, kaitsmed. Kaitsemaandus.</p> <p>Elektrivoolu töö ja võimsus. Elektrienergia arvesti.</p> <p>Elektritarvitid kodus majapidamises, elektriohutus, säästlikkus.</p> <p>MAGNETNÄHTUSED</p> <p>Püsimagnet. Magnetväli. Magnetnähtused looduses ja tehnikas.</p> <p>Elektromagnet. Elektromagnetkiirgus: kiirgusallikad meie igapäevaelus, kiirguse mõju inimese tervisele.</p> <p>KEEMIA IGAPÄEVAELUS</p> <p>Toiduainete koostis. Eluks vajalikud süsinikuühendid (sahhariidid, rasvad, valgud), nende roll organismis.</p> <p>Kütused. Tarbekeemia saadused, plastid ja kiudained. Olmekemikaalide kasutamise ohutusnõuded.</p> <p>Keemia ja elukeskkond.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • <i>toob näiteid ujuvate ja uppuvate kehade kohta;</i> • <i>kirjeldab õpetaja toel vooluvõrku;</i> • <i>kirjeldab elektritarvitiit sildianndmete põhjal (ohutustähised, toitepinge, võimsus);</i> • <i>võrdleb õpetaja toel elektrilisi valgusallikaid säästlikkuse seisukohast;</i> • <i>kirjeldab magnetite vastastikmõju;</i> • <i>toob näiteid magnetite kasutamisest.</i> <p>Käsitseb ohutult ja otstarbekalt olmeseadmeid, tööriistu ning kodukeemiat.</p> <p>Selgitab olmeseadmete, tööriistade ning kodukeemia</p>	<p>Lisamaterjalid/ideed õpetajale (videomaterjal):</p> <p>HEV lisamaterjal: Valgusõpetus</p> <p>HEV lisamaterjal: Mehaanika</p> <p>Helkur: https://teaduskool.ut.ee/et/oppetoo/kuidas-tootab-helkur</p> <p>Simulatsioonid eesti keeles (valguse murdumine, vooluringi koostamine, staatiline elekter, hõõrdumine, pH skaala): https://phet.colorado.edu/et/simulations/filter?type=html,prototype</p> <p>Loodusteaduslikud mudelid põhikoolile (valguse peegeldumine ja murdumine, elektrienergia kulu olmes, elektrivool metallides, gaasi rõhk): Mudelid (5dvision)</p> <p>Videoõpsi selgitav video (valguse murdumine): https://www.youtube.com/watch?v=9eNf162xH_s</p> <p>Videoõpsi selgitav video (lääts): https://www.youtube.com/watch?v=qaJ_FOEY3q0</p> <p>Videoõpsi selgitav video (prillid, lühi- ja kaugnägelikkus): https://www.youtube.com/watch?v=CcD4jOtnN0</p> <p>Videoõpsi selgitav video (sissejuhatus elektriõpetusse): https://www.youtube.com/watch?v=GESjvv_-j-M</p> <p>Videoõpsi selgitav video (elektrivool): Elektrivool ja voolutugevus</p> <p>Elekter meie elus. Jääaja Keskuse õppematerjalid: https://jaaag.ee/opetajale/oppematerjalid/</p>
---	--	---

	<p>kasutamise otstarvet ja ohutusnõudeid.</p>	
--	---	--

Leiab internetist vajalikku ja
jõukohast loodusteaduslikku
infot ning hindab abiga selle
usaldusväärsust.