

5. klass Loodusõpetus

Kooliastme lõpuks taotletavad teadmised, oskused ja hoiakud

Õpilane:

- 1) tunneb huvi looduse, selle uurimise ja loodusainete õppimise vastu;
- 2) vaatleb ja kirjeldab loodus- ja tehisoobjekte ning selgitab loodusnähtusi, kasutades õpitud loodusteaduslikke mõisteid, sümboleid ning ühikuid; saab aru lihtsamast loodusteadustekstist; kasutab või koostab mudelit, et näidata protsesside ja süsteemide mõistmist;
- 3) kavandab õpetaja juhendamisel lihtsamaid praktilisi töid, sõnastab uurimisküsimusi ja kontrollib hüpoteese, järgides ohutusnõudeid ning valides sobilikke mõõtevahendeid; analüüsib andmeid, teeb järeldusi ja esitab uurimistulemusi;
- 4) märkab ja sõnastab igapäevaeluga seotud probleeme ning pakub neile lahendusi, langetab põhjendatud otsuseid, kasutades loovat ja kriitilist mõtlemist;
- 5) leiab infot loodusteaduste ja tehnoloogia kohta; hindab kasutatud allikate usaldusväärsust õpetaja abiga; kasutab õppimiseks, koostööks, andmekogumiseks ning -analüüsiks meedia- ja tehnoloogiavahendeid;
- 6) mõistab, et teaduslikud teadmised on tõenduspõhised ning saadakse süsteemse uurimistöö tulemusena; teadvustab teaduse ja tehnoloogia olulisust ning nende arenguga seotud riske;
- 7) mõistab loodusteaduslike teadmiste vajalikkust igapäevaelus ja seotust tulevaste karjäärivalikutega, tunneb oma ümbruskonna loodusteaduste ning tehnoloogia valdkonnaga seotud elukutseid;
- 8) mõistab inimtegevuse ja keskkonna seoseid kodukohas ja Eestis ning väljendab hoolivust ja lugupidamist kõigi elusolendite vastu; väärtustab elurikkust ja jätkusuutlikku arengut; tegeleb keskkonnaprobleemidega kodanikualgatuse korras; käitub turvaliselt ning järgib tervislikke eluviise.

Teemad	Õppesisu	Õppetulemuste kirjeldus	Lõiming	Hindamine
Vesi. Veekogu kui uurimisobjekt	Loodusteaduslik uurimus. Vesi. Vee omadused (vee olekud ja nende muutumine, tihedus, märgamine, soojuspaisumine, vesi kui lahusti). Jõgi ja järv elukeskkonnana. Jõgi ja selle osad.	1) leiab infot objektide ja nähtuste kohta, hindab info usaldusväärsust õpetaja abiga, koostab ja esitab valitud teemal ülevaateid (kodukoha järv/jõgi, looduskaitsealune liik/objekt, pindpinevus jms);	Ajalugu: elutegevus siseveekogude juures; rahvusparkide kultuuripärand; Loodusvaldkond: uurimuslik õpe, toitumissuhted ökosüsteemides;	1) tunni- või kodutööna täidetud ülesanded töölehtedelt või –vihikust. 2) pistelised tunnikontrollid, millest teavtitakse õpilast kas õppetunni alguses või eelnevas tunnis.

	Vee voolamine jões. Veetaseme kõikumine jões ja vee ringlemine järves. Toitainete sisaldus järvede vees. Taimede ja loomade kohastumine eluks vees. Toiduahelate ja toiduvõrgustike moodustumine tootjatest, tarbijatest ning lagundajatest. Eesti jõed ja järved, nende paiknemine.	2) sõnastab koos kaaslastega loodusteadusliku uurimisküsimuse või hüpoteesi, kavandab ja teeb uurimuse kodukoha veekogu kohta, kogub ja vormistab andmeid ning esitleb uurimistulemusi; 3) kasutab uurimiseks ja andmete kogumiseks tehnilisi abivahendeid (nt mikroskoop, digitaalsed andurid, luup); kasutab katseid tehes turvalisi töövõtteid; 4) pakub võimalusi, kuidas suurendada katsetulemuste usaldusväärsust, leiab katses mõjuteguri; 5) arutleb looduse uurimise vajalikkuse üle; toob näiteid, kuidas teadlased koguvad tõendusmaterjali; 6) iseloomustab katsete põhjal vee omadusi; seostab need looduses toimuvate protsessidega 7) mõõdab aine massi ja vedeliku ruumala ning valmistab lahust;	Matemaatika: andmete kogumine ja süstematiseerimine; Eesti keel: uurimistulemuste korrektne keeleline vormistamine. Uurimistöödest ja veebiotsingutest ettekannete koostamine ja esitamine; Võõrkeel: info (sh illustreerivate materjalide) otsimine võõrkeelsetest materjalidest; Kehaline kasvatus: looduses liikumine praktiliste tööde teostamisel; Kunstiõpetus: jooniste ja mudelite koostamine. Ettekannete illustreerimine ja kujundamine; Arvutiõpetus: veebipõhiste materjalide otsimine. Esitluste koostamine;	3) Eesti suuremate jõgede ja järvede näitamine kaardil. 4) teemat kokkuvõttev kirjalik töö. 5) õpimapp.
--	--	---	---	--

		8) kirjeldab ja võrdleb jõe ja järve elutingimusi, teab nende tüüpilisemaid liike; 9) kasutab liikide tundmaõppimiseks määrajaid; 10) selgitab keskkonnatingimuste mõju elusorganismidele (sh inimesele); iseloomustab taimede ja loomade kohastumusi; 11) koostab jõe ja järve kohta toiduahelaid ja toiduvõrke; selgitab toitumissuhteid ökosüsteemides (tootjad, tarbijad ja lagundajad); 12) leiab kaardilt Eesti suuremad jõed, järved ning kirjeldab nende asendit.		
--	--	--	--	--

Põhimõisted: aine, aine olek, tihedus, aurumine, veeldumine, tahkumine, sulamine, soojuspaisumine, märgamine, jõesäng, suue, lähe, peajõgi, lisajõgi, jõestik, voolukiirus, kärestik, juga, suurvesi, madalvesi, tootjad, tarbijad, lagundajad, toiduahel, toiduvõrgustik, hõljum, vetikas, kaldataim, veetaimed, röövkala.

Õppevara:

Vee-elustiku mapp. <https://www.natmuseum-vana.ut.ee/sites/loodusmuuseum/files/pildid/Vee-elustiku%20mapp.pdf>

Vee-elustiku mapp allalaadimiseks. <http://www.digar.ee/id/nlib-digar:43303>

Vee- elustiku uurimine. <http://zooloogiaring.ee/vee-elustiku-uurimine>

Varjatud vesi ja vee jalajälg. <https://www.taskutark.ee/study/loodusopetuse-tooraamat-5-klassile-ii-osa/83785/>

Soomaa- Hoia, mida armastad <https://www.youtube.com/watch?v=fVJrZmmc1Hw>

Emajõe õppefilm kontrollküsimustega. <https://www.playposit.com/listcode/906186/c54c10w/open>

Elurikas Emajõgi. <https://emajogi.metsamang.natmuseum.ut.ee/>

Võrtsjärve õppekeskuse materjalid. <https://kalala.emu.ee/>

Rõuge järvestik. http://entsyklopeedia.ee/artikkel/r%C3%B5uge_j%C3%A4rvestik2

Luukalade määramiseks. <https://kalala.emu.ee/userfiles/KALALA/Luukalade%20maaraja.pdf>

Mageveekalad. <https://kalala.emu.ee/et/loodusharidus/eesti-mageveekalad/>

Eesti selgroogsed ja taimed. <http://bio.edu.ee/loomad> <http://bio.edu.ee/taimed>

Maa-ameti geoportaal. <http://xgis.maaamet.ee/xGIS/XGis>

Regio kaardid. <https://www.regio.ee/kaardid/>

Jääaja keskuse infomaterjal. https://jaaag.ee/wp-content/uploads/2018/09/18_infomaterjal_vesi.pdf

Veeteemaline õpimapp. <https://keskkonnaamet.ee/veemapp/>

Digitaalsed õppematerjalid <https://e-koolikott.ee/et>

Läänemeri	Merevee omadused. Läänemere asend ja ümbritsevad riigid, suuremad lahed, väinad, saared, poolsaared. Läänemere mõju ilmastikule. Läänemere rannik. Elutingimused Läänemeres. Tootjad, tarbijad ja lagundajad. Toitumissuhted ökosüsteemis.	Õpilane: 1) selgitab Läänemere vähese soolsuse põhjuseid ning Läänemere mõju Eesti ilmastikule; 2) kirjeldab ja võrdleb veekogu elutingimusi, teab tüüpilisemaid liike; 3) hindab inimtegevuse mõju Läänemerele, arutleb mere tähtsuse ning kaitsmise vajaduse üle; 4) seostab looduse uurimise, veekogude kaitse ja majandamise nendes	Liikumisõpetus: liikumine looduses(õppekäigud loodusesse/mere äärde). Matemaatika: andmete kogumine ja süstematiseerimine; jooniste koostamine arvandmetest ja graafikutelt andmete lugemine. Loodusvaldkond: uurimuslik õpe, keskkonnakaitse. Eesti keel: uurimistulemuste korrektne keeleline vormistamine. Uurimistöödest ja	1) tunni- või kodutööna täidetud ülesanded töölehtedelt või –vihikust. 2) pistelised tunnikontrollid, millest teavtitakse õpilast kas õppetunni alguses või eelnevas tunnis. 3) saarte, poolsaarte, lahtede ja väinade näitamine kaardil. 4) teemat kokkuvõttev kirjalik töö. 5) õpimapp.
------------------	--	--	---	--

	Meres, rannikul, ja saartel elavad liigid ning nende vahelised seosed. Meri ja inimtegevus, rannaasustus. Läänemere reostumine ja kaitse.	valdkondades tegelevate elukutsetega; 5) leiab kaardilt Läänemere äärsed riigid, looduskaitsealad, lähed, väinad, poolsaared, saared, kirjeldab nende asendit.	veebiotsingutest ettekannete koostamine ja esitamine. Võõrkeel: info otsimine Läänemere kohta võõrkeelsetest materjalidest, Läänemere nimed teistes keeltes, Läänemere veebiviktoriinil osalemine. Kunstiõpetus: jooniste ja mudelite koostamine. Ettekannete illustreerimine ja kujundamine. Kontuurkaardi korrektne täitmine. Arvutiõpetus: veebipõhiste ilmaandmete jt materjalide otsimine. Esitluste koostamine. Muusika: looduse hääled (mere lainetus, tormine meri, linnuhääled).	
--	--	--	--	--

Põhimõisted: vee soolsus, lahus, lahusti, lahustunud aine, riimvesi, rannajoon, laug- ja järskrannik, rohevetikad, pruunvetikad, punavetikad, põhjaloomastik, siirdekala, rannikulinnud, mikroplast.

Õppevara:

[Miks on Läänemere vesi erinev? | Tartu Ülikool \(ut.ee\)](#)

Läänemeri elukeskkonnana: eis.ekk.edu.ee/eis/tookogumik/ylesandekogud/117 (vajalik sisselogimine)

[Ilmakaart](#) ja [Mereilm](#)

[Läänemere veebiviktoriini](#) küsimused ja vastused (inglise keeles)

[Läänemere ökoloogiline mitmekesisus](#) ET/ENG/RUS

You Tube: [Läänemeri](#) (3:23) - naftareostusest

Pärnu Loodusmaja projekti ["Hoia merd!"](#) materjalid (sh [töövihik](#))

Vee kasutamine	Veeringe. Põhjavesi ja allikad. Vee kasutamine. Joogivesi. Vee reostumine ja kaitse. Vee puhastamine. Kalapüük ja -kasvatus.	1) koostab loodusteadusliku mudeli veeringe selgitamiseks; 2) selgitab, kuidas kujuneb põhjavesi, ning põhjendab selle kaitsmise vajadust; kirjeldab joogivee saamise võimalusi; 3) kavandab ja teeb koos kaaslastega vee puhastamise katseid; kasutab katseid tehes turvalisi töövõtteid; 4) pakub võimalusi, kuidas suurendada katsetulemuste usaldusväärsust, leiab katses mõjuteguri; 5) leiab infot objektide ja nähtuste kohta, hindab info usaldusväärsust õpetaja abiga, koostab ja esitab valitud teemal ülevaateid (kodukoha veekogu kaitse, allikad, kalavarud, looduskaitsealune liik/objekt jm) ; 6) selgitab keskkonnatingimuste mõju elusorganismidele (sh inimesele); 7) analüüsib oma pere veetarbimist ja teeb	Liikumisõpetus: liikumine looduses (õppekäigud loodusesse/veepuhastusjaamadesse); Matemaatika: andmete kogumine ja süstematiseerimine; veearvete võrdlemine enne ja pärast veekasutuse ratsionaliseerimist; Loodusvaldkond: uurimuslik õpe, keskkonnakaitse; Eesti keel: uurimistulemuste korrektne keeleline vormistamine. Uurimistöödest ja veebiotsingutest ettekannete koostamine ja esitamine; Võõrkeel: info otsimine puhta vee olemasolu ja kasutuse kohta võõrkeelsetest materjalidest; Kunstiõpetus: jooniste ja mudelite koostamine. Ettekannete illustreerimine ja kujundamine; Arvutiõpetus: veebipõhiste materjalide otsimine. Esitluste koostamine; Teabekeskond: info otsimine infoportaalidest ja kaartidelt ning selle töötlemine ja kasutamine igapäevaelus;	1) tunni- või kodutööna täidetud ülesanded töölehtedelt või –vihikust. 2) pistelised tunnikontrollid, millest teavtitakse õpilast kas õppetunni alguses või eelnevas tunnis. 3) teemat kokkuvõttev kirjalik töö. 4) õpimapp
-----------------------	--	---	--	---

		ettepanekuid vee säästmiseks;	Tehnoloogia ja innovatsioon: interaktiivsete allikate ja töövahendite kasutamine; Tervis ja ohutus: liikumine looduses; tervislikud valikud tarbimises; Elukestev õpe ja karjääri planeerimine: tutvumine teemaga seotud elukutsetega, üldpädevuste arendamine.	
Põhimõisted: põhjavesi, kapillaarsus, allikas, joogivesi, setitamine, sõelumine, filtrimine, puhas aine, segu. Õppevara: Veeringe mudeli koostamine. https://fashion-et.decorexpro.com/podelki/iz-plastilina/krugovorot-vody-v-prirode/ Veeringet iseloomustav plastkott. https://s-media-cache-ak0.pinimg.com/originals/ee/d3/64/eed3641f592d927d6e65b7e73868ab5b.jpg Veeringe filmid Youtubist. http://www.youtube.com/watch?v=StPobH5ODTw http://www.youtube.com/watch?v=uQRvN6MUajE Veeringe õppevideo: https://esero.ee/paxi-%C3%B5ppevideod Kapillaarsuse katsevahend. https://totaledu.ee/otsing?search_string=kapillaarsus Katse kapillaarsusest. https://www.youtube.com/watch?v=Ncv8Fm5HuX8 Veeteemaline õpimapp. Koondatud on teemad alates vee kaitsest ja kasutamisest kuni reovee puhastamiseni. http://www.keskkonnaamet.ee/veemapp/ Veestik. Materjale õpetajale tutvumiseks. https://eelmine.ee-koolikott.ee/kogumik/12483-Veestik Eesti allikate uurimiseks. https://allikad.info/allikad Tuhala nõiakaev. http://www.youtube.com/watch?v=G0XTM4smCEc				

Jääaja Keskuse õppematerjal: veeosakeste seiklus.

https://jaaag.ee/wp-content/uploads/2018/09/18_infomaterjal_vesi.pdf

Joogivesi. Vee reostumine ja kaitse. Vee puhastamine.

Ülemiste veepuhastusjaama tutvustus. <https://www.youtube.com/watch?v=p0pqDEBMvKI>

Veepuhastusprotsess. <https://tallinnavesi.ee/ettevete/tegevused/veepuhastus/veepuhastusprotsess/>

Tartu veevärk. <https://tartuvesi.ee/vee-kvaliteet/kuidas-jouab-vesi-tarbijani/>

Veefiltri tegemine. <https://www.youtube.com/watch?v=hLF2RYacNPA>

Lapsed õpivad käepäraste vahenditega veefiltrit tegema ja katsetama.

<https://www.facebook.com/TUgeoloogiaosakond/videos/vee-puhastamine/535305133895803/>

Kuidas veepuhastusjaamades töö käib?

<https://www.youtube.com/watch?v=zCvqeuMbbco>

Abiks praktiliste tööde läbiviimiseks ja töölehed.

<https://keskkonnaharidus.ee/et/oppematerjalid/sinine-klassiruum-abiks-tundide-labiviimisel>

Kalavarude kaitse.

Kalapääsud.

<https://keskkonnaagentuur.ee/uudised/sindi-paisul-avati-kaladele-randetee>

<https://www.kalapeedia.ee/4673.html>

Kalapüügieeskiri ja Eesti kalade nimestik.

<https://test.kalastusinfo.ee/3577>

Soo	Soode teke ja paiknemine. Soode areng: madalsoo ja raba. Turba tekkimine. Soo elukeskkonnana.	1) leiab infot objektide ja nähtuste kohta, hindab info usaldusväärsust õpetaja abiga, koostab ja esitab valitud teemal ülevaateid (looduskaitsealune liik, looduskaitseala, turba kasutamine jms);	Ajalugu: soode kasutamine(sooarheoloogia) ; Loodusvaldkond: uurimuslik õpe, kapillaarsus, töö kaardiga; Matemaatika: andmete kogumine ja	1) tunni- või kodutööna täidetud ülesanded töölehtedelt või – vihikust. 2) pistelised tunnikontrollid, millest teavtitakse õpilast kas õppetunni alguses või eelnevas tunnis.
------------	--	---	---	--

	Elutingimused soos. Soode elustik. Soode tähtsus. Turba kasutamine.	2) leiab kaardilt Eesti suuremad sood; 3) selgitab soode kujunemist ja arengut ning põhjendab soode rohkest Eestis; 4) nimetab soos enamlevinud liike, iseloomustab nende kohastumusi soos; 5) kasutab liikide tundmaõppimiseks määrajaid; 6) koostab soo kohta toiduahelaid ja toiduvõrke; selgitab toitumissuhteid soos (tootjad, tarbijad ja lagundajad); 7) hindab inimtegevuse mõju soo kooslustele, arutleb soo tähtsuse ning kaitsmise vajaduse üle; 8) seostab looduse uurimise, koosluste kaitse ja majandamise nendes valdkondades tegelevate elukutsetega.	süsteematiseerimine; Eesti keel: uurimistulemuste korrektne keeleline vormistamine. Uurimistöödest ettekannete koostamine ja esitamine; Võõrkeel: info (sh illustreerivate materjalide) otsimine võõrkeelsetest materjalidest; Kehaline kasvatus: looduses liikumine praktiliste tööde teostamisel; Kunstiõpetus: jooniste ja mudelite koostamine. Ettekannete illustreerimine ja kujundamine; Arvutiõpetus: veebipõhiste materjalide otsimine. Esitluste koostamine;	3) individuaalselt või paaristööna infovoldiku koostamine ühe soos elava liigi kohta (hindamise aluseks on hindamismudel, mida eelnevalt on õpilastele tutvustatud). 4) teemat kokkuvõttev kirjalik töö. 5) õpimapp
--	--	--	--	--

Põhimõisted: madal soo, raba, älves, laugas, turbasammal, turvas.

Õppevara:

Soodega tutvumiseks:

Madal soo-Hoia mida armastad! https://www.youtube.com/watch?v=EH7LM_4OhJA

Rabad- Hoia mida armastad! <https://www.youtube.com/watch?v=KsVnfCE6Jn4>

Infomaterjal. <http://www.soo.ee/sood-eestis>

Virtuaalne õpikeskkond. <http://www.rabivere.kohila.edu.ee>

Õpikeskkond. Loodame, et avatakse. www.keskkonnakompass.ee

Ah soo! Õppefilmide sari. https://www.youtube.com/playlist?list=PLwWz4ccpnJhrc_0xYSd7AuavfOoFXAJaw

Turbapreparaadi tegemise kiirkursus. <https://www.youtube.com/watch?v=N9Mf3w4kqII>

Infot rühmatöödeks näiteks elustikuga tutvumiseks. <https://loodusveeb.ee/et/themes/sood/soode-tuubid-ja-nende-kaitse> I

Looduskaitsealade kohta info otsimiseks. <https://www.digar.ee/arhiiv/et/pildimaterjal?id=708>

Digitaalsed õppematerjalid <https://e-koolikott.ee/et>

Lisaks:

Lugemishuvilistele: "Sookoll Kalli. Modris ja kadunud rabapüü". Autor Piret Pungas-Kohv

Mis raamat see on? <https://soo.elfond.ee/category/uudis/>

Asula	Koduasula elukeskkond. Elutingimused maa-asulas ja linnas. Eesti linnad. Taimed ja loomad asulas. Keskkonnatingimused ja tervishoid. Valgusreostus. Heli levimine ja müra. Tuulekoridorid. Jäätmed.	1) leiab infot koduasula elukeskkonna kohta, hindab info usaldusväärsust õpetaja abiga, koostab ja esitab ülevaate; 2) leiab kaardilt Eesti maakonnakeskused ning kirjeldab nende asendit; 3) teab asula tüüpilisemaid liike, koostab toiduahelaid ja toiduvõrke; 4) selgitab keskkonnatingimuste mõju elusorganismidele (sh inimesele);	Loodusvaldkond: uurimuslik õpe, toitumissuhted ökosüsteemides; Matemaatika: andmete kogumine ja vormistamine; Eesti keel: uurimistulemuste korrektne keeleline vormistamine. Uurimistöödest ja veebiotsingute abil ettekannete koostamine ja esitamine; Võõrkeel: info (sh illustreerivate materjalide) otsimine võõrkeelsetest materjalidest; Kehaline kasvatus: looduses liikumine koduasula uurimisel;	1) tunni- või kodutööna täidetud ülesanded töölehtedelt või –vihikust. 2) pistelised tunnikontrollid, millest teavtitakse õpilast kas õppetunni alguses või eelnevas tunnis. 3) Eesti maakondade ja suuremate asulate näitamine kaardil. 4) teemat kokkuvõttev kirjalik töö. 5) õpimapp
--------------	--	---	--	---

	Rohe- ja liikumisalad asulates. Linnaruum tulevikus.	5) hindab koduasula elutingimusi ja keskkonnaseisundit (vesi, õhk, valgus, müra, jäätmed, inimkaaslejad loomad); teeb ettepanekuid kodukoha keskkonnaseisundi parandamiseks; 6) selgitab vee-, kanalisatsiooni- või energiasüsteemide toimimist koduasulas; 7) kavandab koduasula rohe- või puhkeala, plaanib tulevikuasula vms; 8) võrdleb katsete põhjal heli levimist erinevates materjalides; seostab heli kõrguse võnkumise sagedusega; 9) analüüsib oma pere vee- või energiatarbimist ja hindab nende mõju keskkonnale; teeb ettepanekuid vee, energia ning materjalide säästmiseks; 10) hindab inimtegevuse mõju asulale, arutleb selle tähtsuse ning kaitsmise vajaduse üle;	Kunstiõpetus: ettekannete illustreerimine ja kujundamine; Arvutiõpetus: veebipõhiste materjalide otsimine. Esitluste koostamine;	
--	--	---	--	--

		11) seostab asula uurimise, kaitse ja majandamise nendes valdkondades tegelevate elukutsetega.		
Põhimõisted: Elukeskkond, valgusreostus, müra, võnkumine, parasiit, inimkaasleja loom, haljastus, tehiskeskkond. Õppevara: Eesti maakonnad. https://www.eestikaart.com/maakonnad/ Maakondade kordamiseks. https://www.opiq.ee/kit/399/chapter/21485 https://www.taskutark.ee/test/eesti-maakonnad-vali-oige-maakond/ https://e-koolikott.ee/et/oppematerjal/1436-Eesti-maakonnad Maa-ameti geoportaal. http://xgis.maaamet.ee/xGIS/XGis Kaardid. https://www.digar.ee/arhiiv/et/pildimaterjal Uudishimu tippkeskus. Kas linnaõhk teeb endiselt vabaks? https://arhiiv.err.ee/video/vaata/uudishimu-tippkeskus-kas-linnaohk-teeb-endiselt-vabaks Elukeskkonna uurimiseks digitaalsete andmekogujatega. https://www.youtube.com/pascoscientific Õhu kvaliteedi uurimine. Samblikud ja õhusaaste. https://keskkonnaharidus.ee/sites/default/files/2023-08/BSP_%C3%95hukvaliteedi%20programmi%20juhendmaterjal.pdf https://www.tartuloodusmaja.ee/wp-content/uploads/2021/02/Lichens_Pollution_12_species_A3_EE.pdf Talvine aialinnuvaatlus. https://www.eoy.ee/talv/ Linnaloomad. https://www.taskutark.ee/linnaloomad/ Linnaelustiku kordamiseks. https://learningapps.org/watch?v=p0e1b6nba17 Sagadi Looduskooli õppematerjalid, http://www.sagadi.ee/looduskool/oppematerjalid Linnumängud aialindude tundmaõppimiseks. http://www.eoy.ee/mangud				
Muld. Aed ja põld.	Muld elukeskkonnana Mulla koostis.	Õpilane: 1) kavandab õpetaja juhendamisel lihtsamaid praktilisi töid, sõnastab	Liikumisõpetus: liikumine looduses (õppekäigud põllule, aeda)	1) tunni- või kodutööna täidetud ülesanded töölehtedelt või – vihikust.

Muldade teke ja areng. Mullaorganismid. Aineringe. Mulla osa kooslustes. Mullakaeve. Vee liikumine mullas. Kapillaarsus. Aed ja põld elukeskkonnana Mulla viljakus. Aed kui kooslus. Fotosüntees. Aiataimed. Viljapuuad, juurviljaaed ja iluaed. Põld kui kooslus. Keemilise tõrje mõju loodusele. Mahepõllundus. Inimtegevuse mõju mullale. Mulla reostumine ja hävimine. Mulla kaitse.	uurimisküsimusi ja kontrollib hüpoteese, järgides ohutusnõudeid ning valides sobilikud mõõtevahendid; analüüsib andmeid, teeb järeldusi ja esitab uurimistulemusi; 2) kirjeldab ja võrdleb erinevaid mullaproove ning nimetab mulla koostisosi; 3) iseloomustab katsete põhjal mulla koostist ja omadusi; seostab need looduses toimuvate protsessidega; 4) selgitab mulla kujunemist ja selle tähtsust looduses; 5) kirjeldab mullaelustikku ning mullaorganismide seoseid; 6) seostab hapniku ja süsihappegaasi kõdunemise, hingamise ja fotosünteesiga; toob näiteid ainete ringkäigu kohta looduses; 7) kirjeldab ja võrdleb põllu/aia elutingimusi, teab nende tüüpilisemaid liike; 8) toob näiteid põllukultuuride saagikust mõjutavate tegurite,	Matemaatika: andmete kogumine ja süstematiseerimine Loodusvaldkond: uurimusi ik õpe, keskkonnakaitse, kestlik areng Tehnoloogiavaldkond: põllu- ja aiatööriistad ja masinad, nende käsitlemine Kodundus: põllu- ja aiasaaduste osa igapäevases toidus. Eesti keel: uurimistulemuste korrektne keeleline vormistamine. Uurimistööde ja veebiotsingute põhjal ettekannete koostamine ja esitamine. Võõrkeel: info ja pildimaterjali otsimine erinevate aia- ja põllukultuuride kohta võõrkeelsetest allikatest. Kunstiõpetus: jooniste ja mudelite koostamine. Ettekannete illustreerimine ja kujundamine. Arvutiõpetus: veebipõhiste materjalide otsimine. Esitluste koostamine.	2) pistelised tunnikontrollid, millest teavtitakse õpilast kas õppetunni alguses või eelnevas tunnis. 3) herbaarleht ühest maitse- või ravimtaimest. 3) teemat kokkuvõttev kirjalik töö. 4) õpimapp
---	---	---	---

		muldade kahjustumise põhjuste ning tagajärgede kohta; 9) hindab inimtegevuse mõju aia/põllu kooslustele, arutleb nende tähtsuse ning muldade kaitsmise vajaduse üle; 10) seostab looduse uurimise ja koosluste majandamise nendes valdkondades tegelevate elukutsetega.		
Põhimõisted: muld, kivimite murenemine, mulla tahke osa, mullasõmerad, mullaõhk, mullavesi, humus, humushorisont, liivmuld, savimuld, fotosüntees, kõdunemine, väetis, viljavaheldus, liblikõielised, mügarbakterid, sümbioos, kultuurtaim, umbrohi, kahjurid, taimehaigused, keemiline tõrje, biotõrje, ökomärgis, köögivil, puuvili, liik, sort, maitsetaim, ravimtaim, iluaed.				
Õppevara: Maa-ameti geoportaalist mullakaart X-GIS 2.0 [mullakaart] (maaamet.ee) Aasta muldade iseloomustused Maaülikooli mullateaduse õppetool Aasta muld - Põllumajandus- ja keskkonnainstituut (emu.ee) Kogumik e-koolikotis: Muld elukeskkonnana Muld elukeskkonnana (e-koolikott.ee) Elu saab alguse mullast - tekst portaalist Bioneer Millest koosneb muld - tekst põllumajandusmasinate tootja Väderstad lehelt Maheklubi - veebileht maheviljelusest. Mahepõllumajandus Eestis - Eesti Mahepõllumajanduse Sihtasutuse trükkis. Infoleht Vihmaussid - viljaka elukeskkonna ehitajad - Mahepõllumajanduse instituut FiBL, TILMAN-ORG konsortsium, Eesti Mahepõllumajanduse Sihtasutus. Muld uurimusliku õppe osana - Elli Altin jagab You Tube videos näpunäiteid (45:27). Muldade väliuurimine - Eesti Maaülikooli põhjalikud juhendid (koostanud Alar Astover, Endla Reintam, Enn Leedu, Raimo Kõlli).				

[Mulla ABC 1. osa](#) - Eesti Maaülikooli materjal mulla mehaanilise koostise ja mullakaartide kohta. Sisaldab mulla lõimise määramise õpetust sõrmeproovimeetodil.

[Mulla ABC 2. osa](#) - Eesti Maaülikooli materjal mulla orgaanilise osa kohta.

[Mulla ABC 3. osa](#) - Eesti Maaülikooli materjal mulla happesuse ja lupjamise kohta.

[Mulla ABC 4. osa](#) - Eesti Maaülikooli materjal mullaelustiku kohta.

[Mulla ABC 5. osa](#) - Eesti Maaülikooli materjal mulla struktuursuse kohta.

[Mulla ABC 6. osa](#) - Eesti Maaülikooli materjal mulla vee kohta.

[Aias sadas saia](#) - Euroopa kultuuripealinn Tartu 2024 projekti "Kasvades oma toiduga" materjalid sobivad aia teema õppematerjaliks, koostaja Pille-Riin Pärnsalu.

[Õppeaed sügisest sügiseni](#) - Projekti "Kasvades oma toiduga" õppeaia loomise abimaterjal, koostaja Anneli Ehlvest, selgitatakse ka kompostimist.